LIRE 8000 - SETTEMBRE 1995 - N.154

MCmicrocomputer®

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

ANTEPRIMA

I Nuovi Power Mac

Borland dBASE V per Windows

Corel CD Office Companion

DataGlove 5DT
Il guanto per la Realtà Virtuale

Gli strumenti di Internet: esiste solo il WWW?

Digital Imaging a SMAU nello stand di MCmicrocomputer

NEC Versa MediaDock

Diamond Stealth Video

Romani ed Etruschi: un confronto multimediale su CD-ROM

TEMPO REALE
CONTROLLO TRAFFICO AEREO: LE NUOVE TECNOLOGIE

SCACCHI

L'8° Campionato Mondiale di Scacchi per Computer ICCA '95

La Coppa dei Campioni Europea a Squadre con MCmicrocomputer ARS

Video Computer PC Master 486 DX4/120

Il primo 486 a 120 MHz

Unidata Modula MultiProcessore Pentium

Server biprocessore

MediaVision PCMCIA Sound Card

L'audio su PCMCIA

Psion PsiWin for Windows 3.1

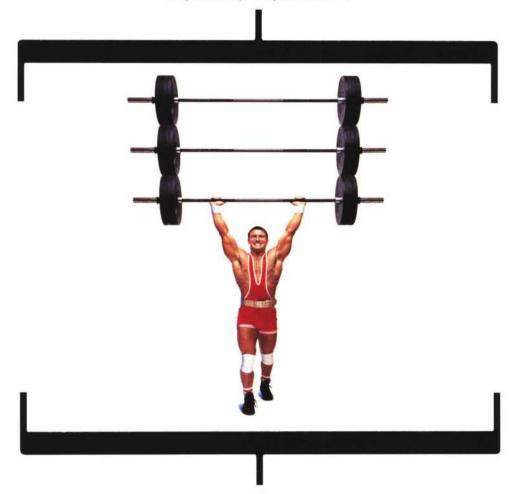
Windows diventa pocket

Tektronix Phaser 340

Stampa a getto di inchiostro solido

technimedia

MENSILE - ANNO XV
SETTEMBRE - N. 9/1995 - L. 8.000
SPED. ABB. POST. 50% ROMA

"Sorprendimi. Dammi più potenza di quella che potrei permettermi".

Soluzione IBM N° 5556473-M detta anche **"La tecnologia Pentium alla portata di tutti"**

Se stai cercando grandi prestazioni per un piccolo budget, prendi in considerazione il nuovo IBM PC 300. Potenziato dai 75 o 90 MHz del processore Pentium e dalla grafica a 64 bit, ti dà tutta la velocità e la funzionalità di cui hai bisogno per le tue applicazioni vecchie e nuove.
Ciò significa che è una vera potenza, capace di sopportare enormi quantità di lavoro e di lasciarti, in cambio, tanto tempo libero.
IBM PC 300, un altro motivo per dire "la differenza c'è".

- *Processore Pentium 75 o 90 MHz*
- *SelectaSystem: OS/2 Warp e DOS/Windows*
- *Grafica a 64 bit*
- *IBM Helpware*

- *Disco rigido a 540 o 850 MB*
- *Architettura PCI/ISA bus*
- *3 anni di garanzia internazionale*

Rivolgiti ai Concessionari o ai Rivenditori IBM oppure chiama il

o il Direct Fax 039-600.6001.
Indirizzo Internet http://www.pc.ibm.com.

"Per le mie presentazioni voglio i colori, un suono stereo e un peso piuma".

Soluzione IBM N° 54898-F detta anche

"Drive CD ROM incorporato"

Per ThinkPad 755CD, la frase "non puoi portarti dietro tutto" non ha valore. Infatti il modello di punta dei portatili IBM offre grafica superveloce a colori, suono stereo a 16 bit, compatibilità MIDI, supporto Sound Blaster e CD ROM incorporato. Queste interessanti peculiarità sono

- *Processore 486DX4/100 MHz (espandibile a Pentium 75 MHz)*
- *Cache interna 16 KB*
- *Schermo a colori 10,4"* TFT Black Matrix*
- *65.536 colori simultanei*

- *CD ROM 5,25" incorporato*
- *Disco rigido fino a 1,2 GB*
- *Dispositivo a raggi infrarossi per trasferimento file*
- *Peso: 3,3 kg*
- *3 anni di garanzia internazionale*

il degno contorno di un notebook che è una stazione multimediale completa capace di regalarti grandi soddisfazioni. E se trovi tutto questo in un portatile più leggero, faccelo sapere. ThinkPad 755CD, una delle tante innovazioni introdotte da IBM e un altro motivo per dire "la differenza c'è".

Rivolgiti ai Concessionari o ai Rivenditori IBM oppure chiama il

o il Direct Fax 039 - 600.6001.
Indirizzo Internet http://www.pc.ibm.com

Anno XV

n.154 - Settembre 1995

n. 154

Il computer affianca il radar **180**

I nuovi Power Macintosh **186**

ISSN 1123-2714

S E T T E M B R E 1 9 9 5

Video Computer PC Master DX4/120 **190**

Unidata Biprocessore Pentium **196**

Tektronix Phaser 340 **200**

DataGlove 5DT **228**

Nec Versa MediaDock **232**

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

WinFAT

NUOVO!

Se devi fatturare - fattura sul serio!

GOLD

Devi fatturare, rilasciare bolle...
...ma hai anche bisogno di un archivio clienti, un magazzino con carico e scarico automatico, non disdegni certo di avere dei grafici con statistiche d'acquisto dei tuoi clienti e altro.
Ma le tue più grosse esigenze sono rapidità, facilità d'uso e possibilità di verificare a video ogni operazione di stampa, risparmiando tempo, carta e lavoro.
E ancora:
non combinazioni di tasti da imparare a memoria ma rapidi click e movimenti col mouse,
non più il computer bloccato su un solo programma ma libero di eseguire più applicazioni contemporaneamente.
E' per questo ed altro che WinFAT è stato progettato direttamente per Microsoft Windows!
Da oggi non perdere il tuo tempo con altri software che sanno solo complicarti la vita!
Non credere alla concorrenza, WinFAT non promette chiacchiere.
WinFAT promette WYSIWYG (quello che vedi sullo schermo è quello che otterrai su carta) in tutte le operazioni di stampa. Ad esempio il modulo di stampa verrà riprodotto a video esattamente come il modulo reale.
Promette **60 giorni di Assistenza Tecnica Telefonica Gratuita già inclusa nel prezzo**.
Promette archivi e gestioni completissime, velocissime, con sofisticati parametri di ricerca ma di una semplicità d'uso praticamente sconcertante. Ciò ti garantirà compilazioni veloci e sicure, con ridotti tempi d'apprendimento.
WinFAT ha tutto e solo quello che veramente ti serve e acquistandolo non appesantirai nè il tuo computer nè il tuo portafoglio con funzioni che non userai mai.
Da oggi inoltre WinFAT, per allinearsi ancor di più alle tue esigenze, si fa in due! Puoi scegliere tra WinFAT 2.0 e WinFAT GOLD a seconda delle tue esigenze, oppure puoi scegliere WinFAT 2.0 ed in seguito, quando le tue esigenze saranno cresciute potrai aggiornarti a WinFAT GOLD con solo lire 290.000 + IVA.

per Windows

WinFAT sà che il tuo tempo e il tuo danaro sono preziosi, e li rispetta!
Acquista WinFAT... e fatturerai sul serio!

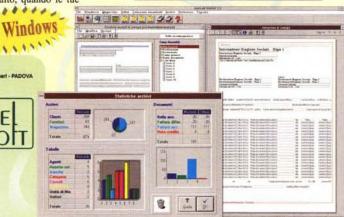
● DISTRIBUTORE ✓ RIVENDITORE

Intelsoft cerca ancora nuovi rivenditori e distributori
Chiama lo 081 5745018 o uno dei nostri distributori

● **INTELSOFT** Via G. di Vittorio, 9- P.co Tucci - 80046 San Giorgio a Cremano - NAPOLI
Tel./Fax 081/574.50.18 - Tel./Fax 081/771.12.22
● **EDUCATION & OFFICE AUTOMATION** Via C. Agostini, 19 - 35018 S. Martino di Lupari - PADOVA
Tel. 049/946.15.75 - Fax 049/599.34.79
● **MDF DISTRIBUZIONE** Via della Gualchiera, 10 - 50047 - PRATO
Tel./Fax 0574/46.23.73 Tel. 0337/69.06.99
● **ASTROL COMPUTER** Via Badia, 42/c - 90145 - PALERMO
Tel./Fax 091/20.36.18
● **VENOM INFORMATICA** Via L. Sturzo, 4 - 84018 Scafati - SALERNO
Tel./Fax 081/850.60.21

INTEL SOFT

Rivenditore	Indirizzo
✓ ALPHASYS	Via Goldoni, 37 - 21100 - VARESE - Tel. 0332/242597 Fax 0332/666009
✓ ELPA	Via Marsala, 30 - 21052 Busto Arsizio - VARESE - Tel./Fax 0331/621292
✓ PRISMA SISTEMI	Via Cal Scura - 31049 Valdobbiadene - TREVISO - Tel. 0423/973469
✓ BIT BIT INFORMATICA	Via Caprera, 5 - 24127 - BERGAMO - Tel./Fax 035/318486
✓ BASEDUE	Corso Italia, 25/a - 13039 Trino - VERCELLI - Tel. 0161/804313 Fax 0161/804313
✓ TECNOPROGRESS	Via Venezia, 51- Varone - 38066 Riva del Garda - TRENTO - Tel. 0464/556095 Fax 0464/556097
✓ MONOLITH	Piazza Lima, 1 - 20124 - MILANO - Tel. 02/29512302 Fax 02/29510751
✓ IMAGEN ITALIANA	Via Bertarini, 24 - 20061 Carugate - MILANO - Tel. 02/92151017 Fax 02/92150664
✓ M.C.S. MULTIMEDIA COMPUTER SYSTEM	Via Valtellina, 64 - 20092 Cinisello Balsamo - MILANO - Tel./Fax 02/6185669
✓ FOTO OLIVIERI	Piazza Lubiana, 27/A - 43100 - PARMA - Tel. 0521/241697 Fax 0521/243444
✓ PC POWER	P.zza Codronchi, 1/a - 40026 Imola - BOLOGNA - Tel. 0542/34595 Fax 0542/24388
✓ VISERBA COMPUTER SERVICE	Via G. Dati, 99/B - 47049 - Rimini zona FORLI' - Tel. 0541/735038 Fax 0541/735032
✓ MASTER ELETTRONICA	Via Valentini, 96/c - 50047 - PRATO - Tel. 0574/34352 Fax 0574/36652
✓ CENTRO INFORMATICA	Via F.lli Cervi, 23/25 - 50065 Pontassieve - FIRENZE - Tel./Fax 055/8316108
✓ EASY SOFT	Via Carlo del Prete, 27/R - 50127 - FIRENZE - Tel./Fax 055/414676
✓ EUROSOFT	Via del Romito, 1-D-R - 50134 - FIRENZE - Tel. 055/474018
✓ COMPUTERMANIA	Viale Adua, 183/B - 51100 - PISTOIA - Tel. 0573/366035 Fax 0573/366180
✓ IL COMPUTER	Viale Colombo, 216 - 55042 - Lido di Camaiore - LUCCA - Tel./Fax 0584/618200
✓ PUNTO ROSSO	Via Barontini, 28 - 57025 Piombino - LIVORNO - Tel. 0565/225238
✓ COMPUTER STUDIO'S	Via IV Novembre, 18/a - 06083 Bastia Umbra - PERUGIA - Tel./Fax 075/8003368
✓ SINTHESYS 91	Via Adriatica, 111 - 06087 Ponte San Giovanni - PERUGIA - Tel. 075/5990922 Fax 075/5996802
✓ ZEROUNO COMPUTER VIDEO	Via Ulpiani, 2 - 63039 S. Benedetto del Tronto - ASCOLI PICENO - Tel./Fax 0735/85795
✓ S.D.M. COMPUTER	Via al Quarto Miglio, 53/a - 00178 - ROMA - Tel. 06/7184071
✓ ARCHIMEDE INFORMATICA	Via Calcinaia, 51- 00139 - ROMA - Tel. 06/88641653/4/5 Fax 06/88641652
✓ PRISMA SISTEMI	Via Callisto II, 16 - 00167 - ROMA - Tel./Fax 06/3054472
✓ TECNOINF	Via Mario Menghini, 93 - 00179 - ROMA - Tel. 06/7843931 Fax 06/7843948
✓ TOP COMPUTERS	Via del Lido (centro comm/le Morbella) - 04100 - LATINA - Tel. 0773/624894
✓ H. & H. COMPUTER SERVICE	Via Campidoglio, I trav., 26 - 03024 Ceprano - FROSINONE - Tel./Fax 0775/911005
✓ ITALSOFT	Via Elena, 81 - 81034 Mondragone - CASERTA - Tel./Fax 0823/979271
✓ EDI INFORMATICA	Via Anzio, 30 - 85100 - POTENZA - Tel./Fax 0971/46347
✓ COMPUTER SOFTWARE	Via Provinciale, 157 - 88065 - Guardavalle Marina - CATANZARO - Tel./Fax 0967/86462
✓ MOLUI' INFORMATICA	Piazza della Libertà, 4 - 88056 Tiriolo - CATANZARO - Tel./Fax 0961/991687
✓ C.B.M.	Via Filippo Parlatore, 22/d - 90145 - PALERMO - Tel. 091/6817159
✓ 2R SYSTEM	Via Vitt. Emanuele II, 10 - 90025 Lercara Friddi - PALERMO - Tel. 091/8251204 Fax 091/8251000
✓ JOTA RAPPRESENTANZE	Via F/15, 20 - 90011 Bagheria - PALERMO - Tel./Fax 091/900713
✓ DATAMAX	Via G. Campolo, 41/47 - 90145 - PALERMO - Tel. 091/6815369 Fax 091/6821791
✓ HOME COMPUTER	Via delle Alpi, 50/E - 90144 - PALERMO - Tel./Fax 091/512745
✓ HOME COMPUTER	Via Galvani, 29 - 97100 - RAGUSA - Tel./Fax 0932/248000
✓ MEGACOMP	Via L. Sturzo, 75 /B - 92100 - AGRIGENTO - Tel. 0922/402155 Fax 0922/22379
✓ INFOSOFT	Via Dante, 40/bis - 92100 - AGRIGENTO - Tel. 0922/25964 Fax 0922/25925
✓ CENTRO COMPUTERS	Via XX Settembre, 48 - 91022 Castelvetrano - TRAPANI - Tel./Fax 0924/906626
✓ MATASOFT	Via Nausica, 18 - 91100 - TRAPANI - Tel./Fax 0923/546660
✓ ISKRA	Via A. Mario, 44 - 95129 CATANIA - Tel. 095/532622 Fax 095/534243
✓ EASY SOFTWARE ITALIANA	Via Caronda, 104 - 95129 - CATANIA - Tel. 095/503720 Fax 095/438900
✓ PROGETTO INFORMATICA	Via S. Crispino, 9 is:393 - 98122 - MESSINA - Tel./Fax 090/343876
✓ TEMPO REALE	Via del Vespro, 71 - 98100 - MESSINA - Tel./Fax 090/673983
✓ GENESI INFORMATICA	Via Dionisio I, 18/A - 98039 Taormina - MESSINA - Tel./Fax 0942/28049
✓ INFORMATICA MEDICA	Viale Regina Elena, 177 - 98121 - MESSINA - Tel. 090/354319 Fax 090/357368
✓ HARD COMPUTER	CALTANISSETTA - Tel./Fax 0935/500190
✓ HARD COMPUTER	Via Roma, 78 - 94100 - ENNA - Tel./Fax 0935/500190

Intelsoft wants you!

CARATTERISTICHE DI WinFAT 2.0

Archivio clienti con statistiche di vendita, stampa archivio e etichette.
Archivio fornitori con stampa archivio e etichette.
Magazzino con carico e scarico automatico, inventario, 3 listini e stampe.
Archiviazione e stampa di: Bolle accompagnatorie, Fatture differite, Fatture immediate, Fatture accompagnatorie, Note di credito
Gestione tabelle personalizzabili per velocizzare l'inserimento di dati di uso comune (movimenti magazzino, codici iva, agenti, vettori, categorie clienti, unità di misura).
Semplici e complete ricerche parametriche in tutti gli archivi.
Copie di sicurezza di tutti gli archivi.
Cambio directory di lavoro.
Dettagliata Guida in linea sensibile al contesto.
Completo manuale cartaceo con illustrazioni.
Personalizzazione dei moduli di stampa per i documenti; per ogni campo del documento si può specificare: posizione, allineamento, font, stile (grassetto, corsivo, ecc...), dimensione, ecc... con semplici movimenti del mouse.

Lire 450.000 +IVA

CARATTERISTICHE DI WinFAT GOLD

Tutte le caratteristiche di WinFAT 2.0 più le seguenti:
Emissione ricevute fiscali e fatture con ritenuta d'acconto.
Listini di vendita personalizzabili per ogni cliente con 5 fasce di prezzo.
Gestione acquisti con archivio storico-analitico.
Gestione ordini clienti (ordini aperti e chiusi per ogni cliente).
Gestione scadenzario.
Riferimento bolle in fattura differita sia in modo analitico che raggruppato, senza limite di bolle.
Archivio righe descrittive.
Aggiunta campi: BAR-CODE (per gli articoli), ABI e CAB (per clienti e fornitori).
Controllo campi obbligatori bolla e fattura accompagnatoria.
Verifica esattezza partita IVA e codice fiscale.
Conversione archivi in formato DBF con possibilità di creare l'archivio per il commercialista.
Possibilità di visualizzare tutti (TUTTI) gli archivi sia in modalità scheda che tabellare e di eseguire ricerche anche in standard SQL.
Nuovo pacchetto dedicato per la gestione di copie di sicurezza e ripristino di tutti gli archivi realizzato ad hoc per WinFAT GOLD da Intelsoft.

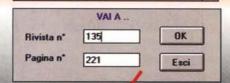
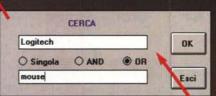
Lire 690.000 +IVA

Consultazione pagina per pagina o mediante selezione della pagina e del numero di rivista

Manuale in linea sensibile al contesto attivabile anche con il tasto F1

Ambiente operativo grafico

Scroll verticale in modalità grafica e possibilità di stampa anche a colori

Visualizzazione grafica delle pagine

Ricerca per chiavi sul testo

Visualizzazione testuale delle pagine

PROVA

Logitech CyberMan

di Corrado Giustozzi

CyberMan
Produttore e distributore:
Logitech Italia s.r.l.
Centro Direzionale Colleoni
Palazzo Andromeda, ing. 3
20041 Agrate Brianza (MI)
Prezzo (IVA esclusa):
CyberMan Lit. 199.000

Parola d'ordine: interazione. Non è la fantascienza ma il semplice buon senso a dirci che il futuro dell'umanità si muove verso una sempre maggiore presenza di computer nella nostra vita di tutti i giorni. Computer non necessariamente fatti come i computer di oggi, né necessariamente macchine stand-alone: più probabilmente, invece, avremo computer «annegati» in tutti gli oggetti di uso quotidiano, dall'automobile all'impianto stereo. Già da oggi quindi i ricercatori si stanno ponendo il problema di

Visualizzazione dell'elenco degli articoli che soddisfano le chiavi di una ricerca

MC	pag	occ	Titolo e Autore -ARTICOLI n° 244 OCCORRENZE n° 630
139	312	3	Windows la microsoft e... gli altri - FRANCESCO PETRONI
139	336	1	Presentazioni multimediali - BRUNO ROSATI
139	349	2	Macwrite pro1 OTV4 - RAFFAELLO DE MASI
139	364	1	Emplant - STEFANO IACUS
139	368	1	CDTV: Grolier ed agenzia ANSA - BRUNO ROSATI
139	376	1	Gli esami non finiscono mai - PAOLO CIARDELLI
139	380	3	Hardware VS Software - VALTER DI DIO
139	384	3	Nuova linfa - ENRICO M. FERRARI
139	388	1	Allocazione di memoria a doppio uso - SERGIO POLINI
140	004	2	Indice MC -
140	006	1	Indice inserzionisti -
140	098	3	NEWS - A CURA DI MASSIMO TRUSCELLI
140	140	1	NEWS - A CURA DI MASSIMO TRUSCELLI
140	204	5	Logitech sound man wave e track man Voyager - CORRADO GIUSTOZZI
140	206	4	Compaq contura Aero 25 - ANDREA DE PRISCO
140	212	15	Logitech scan man power page - PAOLO CIARDELLI
140	226	1	Creative Technology Video blaster SE & Tv coder - ANDREA DE PRISCO
140	230	1	Autodesk Autocad 12 light - F. PETRONI, A. AZZARI
140	238	5	Microsoft excel 5.0 - FRANCESCO PETRONI

Export del testo in formato ASCII

Carattere

Tipo: Arial
Arial
Arial Rounded MT Bd
AvantGarde Bk BT
AvantGarde Md BT
Bermuda Script

Stile: Normale
Normale
Corsivo
Grassetto
Grassetto Corsivo

Dimens.: 16

OK
Annulla

Esempio
AaBbYyZz

Carattere TrueType. Sia la stampante che lo schermo useranno lo stesso tipo di carattere.

Possibilità di sostituzione dei font e di stampa del testo

technimedia

Le vostre passioni sono anche le nostre.

L'alta fedeltà, l'informatica, gli orologi: non hanno segreti per i nostri lettori. Migliaia di pagine di cultura, di tecnica, di attualità, di splendide immagini, di giudizi e consigli dei migliori esperti dei rispettivi settori, guide sicure per orientarsi nell'uso o nell'acquisto di ciò di cui avete bisogno, o di ciò che amate. Per chi vuole saperne di più: per cultura, per lavoro. O per passione.

Technimedia. Pagina dopo pagina, le nostre passioni.

Psion 3a.

E' UN VERO PC IN TASCA, FACILE DA USARE.

E' incredibile quello che fa...

- Scrive a 80 colonne, fa l'anteprima e stampa.
- Calcola e fa grafici e tabelle.
- Visualizza con lo zoom.
- Archivia dati a volontà e li ritrova subito.
- Elabora e si connette al PC e al MAC.
- Trova nomi e indirizzi .
- Telefona e manda i fax (con interfaccia opzionale).
- Segnala appuntamenti, scadenze, anniversari.
- Prepara note spese e fatture.
- Registra i suoni, parla, squilla.
- Traduce in cinque lingue.
- Informa sui voli europei.
- Gioca a scacchi e a golf.
- E' programmabile con linguaggio OPL

.... e molte altre cose!

DIRITTO DI SOSTITUZIONE* IN GARANZIA

*Con altro nuovo o revisionato secondo disponibilità (a partire dalla versione 512Kb.7)

Da solo.

Archivio, data base programmabile.

Agenda giorno, settimana, mese, anno.

Word Processor con Anteprima di stampa.

Foglio di calcolo, grafici.

Cavo parallelo e seriale per collegarsi a una stampante o al PC (o MAC).

Con il telefono e il modem.

Interfaccia opzionale per il collegamento diretto alla linea telefonica.

Invia documenti a fax lontani. Scambia testi e dati con modem remoti. Telefona componendo il numero in DTMF e aggiungendo automaticamente il prefisso internazionale. Può collegarsi a Internet e scambiare dati con tutto il mondo.

Con il PC e PSI WIN.

PSI WIN carica qualunque file di Windows® sullo Psion e qualunque file di Psion sul PC.

Permette di finire ogni lavoro con calma, a casa o in viaggio. Può aprire qualsiasi file nato in Windows, modificarlo, crearne di nuovi e poi riversarli nuovamente in Windows trascinandoli con il mouse, senza perdere né i contenuti né i formati. Tutto l'archivio Psion, compresa l'agenda degli appuntamenti, si trasferisce sul PC (un rapido e completo back-up!) e l'intera gamma di font Truetype del PC diviene disponibile per la stampa da Psion. Traduce da e verso tutti i più diffusi programmi di Windows. Richiede un PC con Windows 3.1 o superiore.

da £ 139.000 + IVA

ALCUNI PUNTI VENDITA:

Città	Negozio	Telefono
ACQUI TERME (AL)	Informarket	0144/356115
ANCONA	Superunion	071/83607
AZZANO DEC. (PN)	Biasin Denis	0434/633135
BARI	Korus Computer	080/8775450
BERGAMO	Megabyte 2	035/402402
BOLOGNA	Superunion	051/375682
BOLZANO	Stefani	0471/262067
BRESCIA	Megabyte	030/3770200
CASARANO (LE)	Mosaico Scarl	0833/591751
CERVIGN. FR. (UD)	Syntesys	0431/35756
COMO	Fotot. Ballarate	031/271121
COSENZA	Sirangeco Comp.	0984/75741
CUNEO	Rossi Computer	0171/603143
FOLIGNO (PG)	Informatica 2001	0742/24461
FOLIGNO (PG)	Siaco	0742/391110
GENOVA	Computer Union	010/417957
GRUGLIASCO (TO)	Ergoware	011/784922
LIVORNO	FCH	0586/863300
MANTOVA	Uff. Moderno	0376/329624
MANTOVA	Megabyte 4	00376/220729
MILANO	Superunion	02/3105696
MILANO	Alcor S.p.A.	02/2360015
MILANO	Alcor S.p.A.	02/58300442
MILANO	Alcor S.p.A.	02/86453175
MILANO	F. Ottica Artioli	02/29002952
MILANO	Giovenzana	02/798195
MILANO	G. Matuella	02/201616
MILANO	Smaf	02/58319887
MONTEGROTTO (PD)	RB Informatica	049/8910606
NAPOLI	Santaniello	081/5511506
ORBASSANO (TO)	Computer Work	011/9031567
PALERMO	Datacomm Man.	091/6259119
PERGINE V.S. (TN)	Infosystem	0461/511596
PIACENZA	Ottica Ferrari	0523/320606
PONTE S. G. (PG)	Sinthesys 91	075/5990922
RHO (MI)	Thesi	02/9307240
RIMINI	Superunion	0541/782540
ROMA	Acilia Comp.	06/52360732
ROMA	Graphocart	06/7029328
ROMA	Il Globo	06/6636088
ROMA	Redwood	06/88642132
SALERNO	Bit & Byte	089/220702
SALERNO	Itaca	089/339466
SANTHIA' (VC)	C.D.S.	0161/930500
SASSUOLO (MO)	N.T.C. Martinelli	0536/804962
SONDRIO	Bissoni	0342/212252
TORINO	Superunion	011/7715658
TORINO	Superunion	011/6509531
TRAPANI	Corrao Roberto	0923/540062
TRENTO	Cronst	0461/236478
TREVISO	Computer Union	0438/412372
VARESE	Video Computer	0332/830001
VERONA	Megabyte 3	045/8010782
VERONA	One Bit	045/8003531
VERONA	Electronic Shop	045/596840
VIAREGGIO (LU)	It Lab Versilia	0584/943780
VICENZA	Centro Ufficio	0444/569936
VICENZA	Electra Domus	0444/321938
VICENZA	Megabyte 5 SRL	0444/324221

PSION 3a

Dimensioni mm 165x85x22.
Peso g. 275.
Mem. flash da 128 Kb a 4 Mb.
Mem. RAM da 128 Kb a 1 Mb.
Memorie e software aggiuntivi in continuo aggiornamento.

Da £ 698.000 + IVA

DISPONIBILE PRESSO: √ negozi Buffetti √ neg. Computer Union √ Master Point √ Psion Point √ principali computer shop √ distributori autorizzati Computer 2000 e Delta.

CHIEDI AL NUMERO VERDE IL RIVENDITORE PIÙ VICINO

Distributore nazionale: Video Computer S.p.A. V. Antonelli 36, 10093 COLLEGNO-TO. Tel. 011/4034828 r.a. Fax 011/4033325.

CREATIVE
CREATIVE TECHNOLOGY LTD

Compaq Aero Monocromatico sx 25 MHz

- 486 sx 25 MHz
- 4MB RAM
- HD 250 MB
- FDD 3"1/2 1,44 MB (esterno)
- 64 toni di grigio
- Slot PCMCIA tipo II
- software MS Dos 6.2, MS Windows 3.1, Lotus Organiser

L. 1.860.000

Sound Blaster Home 4X IDE

- Sound Blaster 16 con Asp
- CD ROM Drive IDE a quadrupla velocità
- 2 altoparlanti stereo
- Microfono
- 10 software Creative, tra cui Voice Assist e text Assist
- 13 titoli Microsoft: Encarta '95, Bookshelf, Ancient Lands, Dangerous Creatures, Musical Instruments, Cinemania '95, Scene (Undersea), Golf, Publisher (I), Publisher Desing Pack, Works 3.0 (I), Sound Bits, CD Sampler.

PC DEX con processore Pentium 90 MHz

- Tecnologia PCI
- CPU Intel Pentium a 90 MHz
- Main Board Pentium Intel Zappa
- Cache Memory 256 KB o RAM EDO
- 8 MB RAM (esp. a 128 MB)
- Hard Disk 540 MB - EIDE
- Scheda Video S-VGA PCI 1 MB
- Monitor S-VGA colori 14"
- Tastiera italiana 102 tasti
- MS DOS 6.22
- Windows FW 3.11

pentium
PROCESSOR

Abbiamo così tanti articoli c

Stampanti

HP DJ 660C
Risol. 600x600 dpi. Vel. 4 pag/min.
3 anni di garanzia.

L. 924.000

Kit colore compreso nel prezzo

HP DJ Portable 320 con inseritore fogli singoli
Risol. 600x300 dpi. Vel. 240 cps.

L. 619.000

Epson Stilus 800+
Getto d'inchiostro.
Risol. 360x360 dpi. Vel. 150 cps.

Epson EPL 3000
Laser. Risol. 300 dpi. Vel. 4 pag/min.

Modem

Accesso gratuito per 3 mesi ad Internet

Digicom
Da 14.000 a 28.800 bps.
Omologati PP.TT.

L. 285.000

Notebook

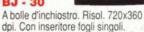
Texas Instruments TM 4000 M
486 sx2 50 MHz.
HDD 340 MB. Schermo colori TFT matrice attiva.

Zenith Z-STAR 450-ES MONO
486 dx2 50 MHz monocromatico.
HDD 250 MB.
Alimentatore incorporato.

SuperMate dx 4 100 MHz Colore
HDD 340 MB.
Schermo 256 colori.

Espansioni PCMCIA
Il nuovo bus di interfacciamento per notebook. Garanzia a vita.
- 14.4-28.8 bps Fax/Modem
- Visual Media SCSI
- Bus Toaster SCSI • WAVjammer
- Ethernet LAN

Stampante portatile Canon BJ - 30
A bolle d'inchiostro. Risol. 720x360 dpi. Con inseritore fogli singoli.

PC

Compaq Presario Multimediale CDS 522
486 sx2 66 MHz.
CD-ROM drive 4X. Casse stereo. Microfono.

IBM Aptiva
486 dx2 66 MHz.
HDD 540 MB.

Accessori

Microsoft Natural Keyboard
Ergonomica per il massimo confort.

L. 185.000

Garanzia valida presso tutti i punti vendita Computer Discount.

ANCONA • Via M. della Resistenza, 66 ....Tel. 071-2800.991
AREZZO • Via M.Perennio, 58 ....Tel. 0575-24.259
BARI • Via G. Capruzzi, 128 ....Tel. 080-5561.044
BERGAMO • Via Bonomelli, 17 ....Tel. 035-270.940
BOLOGNA • Via Bovi Campeggi,1/c/d/e/f ....Tel. 051-555.371
BOLOGNA • P.zza XX Settembre, 5/a/b........Tel. 051-248.060
BOLZANO • Via Garibaldi, 42 ....prossima apertura
BRESCIA • Corso Cavour,62 ....Tel. 030-3774.640
BUSTO ARSIZIO • Via A. Volta, 1 ....Tel. 0331-627.661
CAGLIARI • Via Pessina, 7/B ....Tel. 070-307.237
CATANIA • Viale Africa, 120 ....Tel. 095-535.896
CATANZARO • Via Pugliese, 18........Tel. 0961-727.721
COMO • Viale Masia 16/18 ....Tel. 031-571.704
COSENZA • Via P. Rodotà, 15 c/d ....Tel. 0984-71.230
FERRARA • Via Bologna, 55 ....Tel. 0532-762.188
FIRENZE • Viale Matteotti,9 ....Tel. 055-5000.101
FIRENZE • Viale Talenti, 53/55 ....Tel. 055-716.888
FORLI' • C.so della Repubblica, 171/e ....Tel. 0543-31.701
GENOVA • V.le Brigata Bisagno, 27/r ....Tel. 010-564.474
GROSSETO • Via Mazzini, 6 ....prossima apertura
LA SPEZIA • Viale S. Bartolomeo, 87/89 ....Tel. 0187-514.999
LATINA • Via del Lido (Centro Comm. Morbella) Tel. 0773-624.894
L'AQUILA • Viale della Croce Rossa, 237........prossima apertura
LECCE • Via Braccio Martello, 26 ....Tel. 0832-397.029
LIVORNO • Scali Cialdini, 49 (Scali D'Azeglio) Tel. 0586-210.230
LUCCA • Viale R. Margherita, 167 ....Tel. 0583-490.594
MESSINA • Via La Farina, 53/a ....Tel. 090-2927.212
MILANO • Via Padova, 26 (MM Loreto) ....Tel. 02-2614.7077
MILANO • Via Casale, 3 (MM P.ta Genova) ..Tel. 02-5811.4983
MILANO • Viale Bligny, 15 ....Tel. 02-5831.0122
MILANO • Staz. Centr. - Lato P.zza IV Novembre . prossima apertura
MILANO • P.zza Principessa Clotilde .... prossima apertura
MILANO • P.zza Cadorna, 13 ....Tel. 02-8056.911
MILANO • Via Cenisio, 61 - ang. p.zza Caneva ..... Tel. 02-3310.0204
MODENA • Viale A. Gramsci, 263/265 ....Tel. 059-450.474
MONZA • Via Azzone Visconti, 35 ....Tel. 039-2302.975
NAPOLI • Via P.Tosti, 28/30 (Usc.Tang.Vomero) . Tel. 081-5604.210
NOVARA • Via Biglieri, 4/M ....Tel. 0321-613.020
PADOVA • Via Giotto,29 ....Tel. 049-8761.590
PALERMO • Via Ausonia, 114 ....Tel. 091-6703.101
PARMA • Via Trento, 1/b ....Tel. 0521-272.017
PAVIA • Corso Cairoli, 57........Tel. 0382-35.900
PERUGIA • Via Sicilia, 11 ....Tel. 075-5000.019
PESARO • Via Giolitti, 33 ....Tel. 0721-415232
PESCARA • Via G. Marconi 130/132 ....Tel. 085-693.570
PISA • Via A. Gramsci, 13 ....Tel. 050-41.580
PISA • Via Matteucci, 36/38 ....Tel. 050-578.674
PONTEDERA • P.zza Martiri della Libertà, 25 Tel. 0587-56.738
PRATO • Viale Montegrappa, 155 ....Tel. 0574-575.770
RAVENNA • Via Rubicone, 5/b........Tel. 0544-470.697
REGGIO CALABRIA • Via Vittorio Veneto, 35 ...Tel. 0965-255.81
REGGIO EMILIA • Via Emilia Ospizio, 52/a/b ...Tel. 0522-333.470
RIMINI • Via XX Settembre, 1 ....Tel. 0541-786.672
ROMA • V.le Marco F. Nobiliore, 16/22 ....Tel. 06-7100.502
ROMA • Via Anastasio II°, 338/340 ....Tel. 06-3938.7285
ROMA • Via Merulana, 245/c ....Tel. 06-4740.289
ROMA • Via Nomentana (ang. Via Tripoli)........Tel. 06-8607.924
ROMA • Via Cristoforo Colombo, 219 ....prossima apertura

DESIGNote

Un partner modulare e potente adatto a tutte le applicazioni

CPU Intel 486 SL Enhanced sostituibile
Memoria RAM da 4MB a 20MB
HARD DISK removibile 120 .. 810MB
SOUND Card integrata su tutti i modelli
- Ceative Sound Blaster compatibile
- microfono e speaker interni
- connettori per microfono e casse esterni

DISPLAY sostituibile 9.5"
- Mono STN 64 livelli di grigio
- Color DSTN 256 colori
- Color TFT 512 colori

Super VGA Local Bus 1MB RAM, Windows accelerator
Floppy disk 3.5" 1.44MB interno
PCMCIA slot tipo II & III
Accumulatori NiMH
Docking station

DISPLAY MONO

4MB RAM
Hard disk 120MB

SX-33 L. 2.100.000

4MB RAM
Hard disk 340MB

DX2-66	L. 2.590.000
DX4-75	L. 2.720.000
DX4-100	L. 2.860.000

COLOR DSTN

4MB RAM
Hard disk 340MB

DX2-66	L. 3.430.000
DX4-75	L. 3.570.000
DX4-100	L. 3.700.000

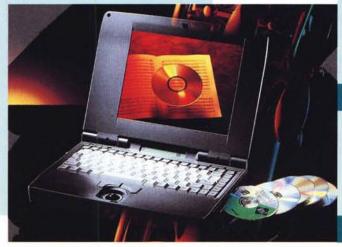
COLOR TFT

4MB RAM
Hard disk 340MB

DX2-66	L. 4.600.000
DX4-75	L. 4.750.000
DX4-100	L. 4.900.000

DESIGNote CD

CPU Intel 486 DX4-100
4MB RAM esp. fino a 32MB
Hard disk 340MB (opzionale 510MB o 810MB)
Floppy disk 3.5" 1.44MB
CD-ROM interno double speed
Scheda audio 16bit stereo
Display Colore DSTN 10.4"
Accumulatori NiMH
Indicatore livello accumulatori
Trackball incorporata
interfaccia seriale 16550
porta parallela ECP/EPP
porta Mouse/tastiera esterna

L. 4.750.000

Opzioni

4MB RAM	L. 400.000
8MB RAM	L. 900.000
16MB RAM	L. 1.450.000
HD340MB->510MB	L. 290.000
HD340MB->810MB	L. 590.000

DIRECT SERVICE

SERVIZIO DI VENDITA E ASSISTENZA A DOMICILIO

SPEDIZIONE TRAMITE CORRIERE A NOSTRO CARICO PER INTERVENTI TECNICI

GARANZIA 2 ANNI

VIA FAX! 011-3198.980

o inviate per posta questo tagliando per ricevere la documentazione che Vi interessa

Cognome: ____________ Nome: ____________
Società: ____________ Tel.: ____________ Fax: ____________
Indirizzo: ____________ C.A.P.: ________ Città: ____________
Desidero ricevere tramite ☐ posta o ☐ fax la documentazione e il listino prezzi del
☐ DESIGNote ☐ DESIGNote CD e un'offerta dettagliata per la seguente configurazione:
CPU: ________ RAM: ________ Hard disk: ________ Display: ________
Software: ____________

ANTEA SHD

Via Piazzi, 54/L • 10129 TORINO
Orario lunedì-sabato: 9.30/13 - 15.30/19.30

Tel: (011) 3199.922

Prezzi IVA esclusa

I Sig.ri rivenditori interessati a informazioni commerciali sono pregati di farci pervenire la richiesta unitamente alla copia del certificato di iscrizione alla CCIAA

POWERCalc computers

GARANZIA 2 ANNI

486 PCI

- Mainboard: California Graphics DYNAMITE DELUXE II, 256KB cache, slot: 4 ISA e 4 PCI
- Porte su mainboard: 2 seriali 16550, parallela EPP
- Controller su mainboard: 2xEIDE PCI+2xIDE
- RAM: base 8MB esp. 128MB
- Hard disk: 540MB EIDE
- Floppy disk: 3.5" 1.44MB
- Scheda grafica: PCI California Graphics Sun Tracer II 2MB RAM high refresh, chipse W32P-D ET-4000
- Contenitore: desktop o minitower, opzionale middle-tower o tower
- Alimentatore: 200W a norme TUV, ventola silenziosa controllata in temperatura
- Tastiera: NMB estesa a scelta italiana o USA
- Mouse: DEXXA 3 tasti, Microsoft comp.

486DX2-66	L. 1.990.000
486DX4-75	L. 2.100.000
486DX4-100	L. 2.290.000

Pentium PCI

- Mainboard: California Graphics, SUN RAY II, 256KB cache, slot: 4 ISA e 5 PCI
- Chipset: Intel Triton
- Porte su mainboard: 2 seriali 16550, parallela EPP
- Controller su mainboard: 2xEIDE PCI+2xIDE
- RAM: base 8MB esp. 128MB
- Hard disk: 540MB EIDE
- Floppy disk: 3.5" 1.44MB
- Scheda grafica: PCI California Graphics Sun Tracer II 2MB RAM high refresh, chipse W32P-D ET-4000
- Contenitore: desktop o minitower, opzionale middle-tower o tower
- Alimentatore: 200W a norme TUV, ventola silenziosa controllata in temperatura
- Tastiera: NMB estesa a scelta italiana o USA
- Mouse: DEXXA 3 tasti, Microsoft comp.

Pentium 75	L. 2.700.000
Pentium 90	L. 2.890.000
Pentium 100	L. 3.150.000
Pentium 120	L. 3.890.000
Pentium 133	L. 4.500.000

Fujitsu M2512 M.O. 230MB
L. 990.000

Disco SONY 128MB 1pz/5pz L. 55.000/230.000
Disco SONY 230MB 1pz/5pz L. 100.000/440.000

SCANNER A4 Artiscan

6000C	600/1200 dpi	L. 990.000
8000C	800/1600 dpi	L. 1.090.000
12000C	1200/2400 dp	L. 1.290.000
illuminatore diapositive		L. 390.000

SCHEDE GRAFICHE

SVGA CL5428 1MB esp. 2MB, VLB	L. 170.000
C. G. Sun Tracer W32P-D 2MB VL/PCI	L. 380.000
ATI MACH64 2MB DRAM VL/PCI	L. 400.000
ATI MACH64 2MB VRAM VL/PCI	L. 650.000
matrox Millenium	L. tel.
Diamond Stealth 64 2MB Video VRAM	L. 560.000
C. G. Terminator S3-964 PCI 2MB	L. 650.000

HARD DISK

540MB 10ms, **Maxtor** EIDE	L. 350.000
850MB 10ms, **W.D.** EIDE	L. 450.000
1280MB 10ms, **W.D.** EIDE	L. 680.000
2.1GB 8ms, **Micropolis Audio/Video**	L. 2.280.000

LETTORI CD-ROM

SONY CDU-55E 2.4x ATAPI	L. 230.000
SONY CDU-55S 2.4x SCSI-II	L. 340.000
PHILIPS 42CR 4x ATAPI	L. 315.000
TOSHIBA XM3601B 4.4x SCSI-II	L. 660.000

Parti per computer

Mainboard Pentium SUN RAY II	L. 550.000
C. G. 486, VLB, DX4	L. 230.000
C. G. 486, PCI, DX4+EIDE,I/O	L. 300.000
SIMM 4MB 72pin 70ns	L. 280.000
SIMM 8MB 72pin 70ns	L. 600.000
SIMM 16MB 72pin 70ns	L. 980.000
CPU Intel 486DX4-100	L. 395.000
CPU Intel Pentium 90	L. 690.000

Network adapters

3COM Etherlink III Combo ISA	L. 140.000
3COM Etherlink III Combo **PCI**	L. 350.000
3COM PCMCIA Combo	L. 480.000
NE 2000 compatibile	L. 90.000
NE 2000 compatibile + Novell Lite	L. 150.000
Printer ethernet adapter	L. 250.000
Cavo MS-DOS interlink printer	L. 39.000

Controller SCSI ADAPTEC

1510 SCSI-II	L. 140.000
2825 SCSI-II + EIDE + FDD VL-Bus	L. 350.000
2940 SCSI-II PCI bulk	L. 480.000
2940 SCSI-II PCI + software kit	L. 620.000
APA-460 PCMCIA SCSI-II	L. 550.000
T348 SCSI porta stampante + software	L. 280.000

Roland — Sound Blaster

FAST MOVIE LINE
VIDEO PRODUZIONE digitale a basso costo

MOVIE MACHINE .... L. 590.000
TV tuner, TeleVideo, overlay, frame grabbing

MOVIE MACHINE PRO .... L. 930.000
TV tuner, overlay, frame grabbing, movie grabbing, 2 Video IN, mixer, titolatrice, 1 Video OUT

M-JPEG Option SE .... L. 930.000
compressione PAL da 1:19 a 1:120 PlayBack 25 fps full screen in bundle con **Adobe Premiere** per Windows + Autodesk Animator PRO + Xing CD

FPS 60 .... L. 1.200.000
frame grabber+M-JPEG integrati, registrazione/playback filmati in formato M-JPEG, compressione da 1:13 60fps, **Adobe Premiere**, Xing CD, overlay, video IN S-VHS/VHS, video OUT S-VHS/VHS

MOVIE MACHINE II .... L. 1.300.000
TV tuner, TeleVideo, overlay, frame grabbing, movie grabbing, 2 Video IN S-VHS/VHS, mixer, titolatrice, 1 Video OUT S-VHS/VHS.

PCI VIDEO .... L. 1.200.000
stesse funzioni della MOVIE MACHINE II con integrata scheda video basata su chipset W32P ET4000 2MB RAM, bus PCI

M-JPEG Extension .... L. 900.000
registrazione/playback filmati in formato M-JPEG, compressione da 1:13 60fps, **Adobe Premiere**, Xing CD (per MOVIE MACHINE II e PCI VIDEO)

MPEG Extension .... L. 650.000
play back di video digitale in formato MPEG1, visualizzazione full screen su TV o monitor, 3 CD omaggio (per FPS60, MOVIE MACHINE II e PCI VIDEO)

MASTERIZZATORE CD-ROM PHILIPS e SONY richiedeteci i nuovi prezzi

LITECalc computers 486 VLB

- Contenitore: desktop o minitower, opzionale middle-tower o tower
- RAM: base 4MB esp. 32MB
- Hard disk: 540MB EIDE
- Floppy disk: 3.5" 1.44MB
- Scheda grafica: VL-Bus 1MB RAM, CL5428
- Tastiera: NMB estesa a scelta italiana o USA
- Mouse: DEXXA 3 tasti, Microsoft comp.
- 1 anno di garanzia

486DX2-66	L. 1.295.000
486DX4-100	L. 1.400.000

PHILIPS

14C	dot 0.28 mm	L. 480.000
14B	dot 0.28 mm	L. 550.000
15B	dot 0.28 mm	L. 750.000
15A	Brilliance dot 0.28 mm	L. 825.000
17C	dot 0.31 mm	L. 1.190.000
17B	dot 0.28 mm	L. 1.530.000
17T	dot 0.26 mm Trinitron	L. 1.850.000
17A	Brilliance dot 0.27 mm	L. 2.200.000
20B	dot 0.28 mm	L. 2.790.000
20T	dot 0.31 mm Trinitron	L. 3.490.000
21B	dot 0.28 mm	L. 3.620.000

SONY

Trinitron schermo piatto, controllo digitale, conforme MPR-II e TCO

CPD-15SF 15" dot. 25 mm	L. 990.000
CPD17SF1 17" dot. 25 mm	L. 1.750.000
GDM17SE 17" dot. 25 mm	L. 2.400.000
GDM20SE 20" dot. 0.3 mm	L. 4.200.000

VIA FAX! 011-3198.980

o inviate per posta questo tagliando per ricevere la documentazione che Vi interessa

Cognome: ______________ Nome: ______________

Società: ______________ Tel.: ______________ Fax: ______________

Indirizzo: ______________ C.A.P.: ______________ Città: ______________

Desidero ricevere tramite ☐ posta o ☐ fax la documentazione e il listino prezzi relativi a:

☐ POWERCalc ☐ LITECalc ☐ Scanner ☐ Parti staccate ☐ Drive Magneto-ottici

☐ lettori CD-ROM ☐ Fast Movie Line ☐ Roland computer music ☐ MULTIMEDIA

ANTEA SHD

Via Piazzi, 54/L • 10129 TORINO
Orario lunedì-sabato: 9.30/13 - 15.30/19.30

Tel: (011) 3199.922

Prezzi IVA esclusa

I Sig.ri rivenditori interessati a informazioni commerciali sono pregati di farci pervenire la richiesta unitamente alla copia del certificato di iscrizione alla CCIAA

PC UNION 486 DX 4 100

- Case minitower
- Mainboard 486/DX4 100 VESA Local Bus
- 4 Mb RAM
- HD 540 Mb
- Scheda SVGA Local Bus (16 mil. di colori)
- Tastiera Ita
- 6 pacchetti software inclusi nel prezzo.

£ 1.498.000

Uno strumento perfettamente costruito: ogni PC Computer Union ha la qualità e l'affidabilità di un prodotto di alto livello, assemblato e collaudato con la cura più rigorosa. Potenti, versatili e convenienti, i PC Computer Union sono sempre la scelta migliore per ogni esigenza.

Da oggi, con un vantaggio strepitoso in più: i termini di pagamento. Per darti il modo di usare il tuo nuovo PC e di farlo rendere prima ancora che abbia cominciato a costarti.

I PC costruiti con i componenti e le tecnologie più avanzate sulla scena mondiale.

Compra oggi. A pagare penserai nel 1996.

BBS 011/4032828 — Assistenza telefonica A VITA — FAX on demand 011/4031266

HELP INFORMATICA

TI ASPETTIAMO AL 32° SMAU (21/25 sett. 1995) pad. 17 stand C28/D25.
Un simpatico omaggio a tutti i visitatori.

6 PACCHETTI SOFTWARE INCLUSI NEL PREZZO

con tutti i Personal Computer

6 pacchetti fra i più famosi e ricercati sono già caricati all'origine sui nostri PC. Oltre al risparmio (più di £ 1.500.000), trovi il tuo PC già dotato di quanto c'è di meglio e subito pronto a funzionare.

Windows 95.
Il nuovo sistema che tutti attendevano. Moltiplica le possibilità e accelera i tempi.

Works 4.0 per WIN 95.
Tutto ciò che occorre oggi in ufficio: testi, data-base, cifre, grafici e figure, con il nuovo look 95.

Genias, enciclopedia.
Enciclopedia multimediale in Italiano. Un patrimonio di cultura e di riferimenti per studiare e lavorare.

Errata Corrige.
Il famoso correttore grammaticale per la lingua italiana. Compatibile con i più imporrtanti word processor.

Trend PC-Cillin. Virus scanner per WIN 95.
"Antibiotico" del PC, protegge i tuoi documenti e software da ogni infezione, con funzioni avanzate di sicurezza sotto WIN 95.

P Family 1.0.
Gestione del bilancio familiare. Agenda, rubrica, corrispondenza, finanza, banca, cassa, scadenze, grafici.

Tutti i marchi ® appartengono ai legittimi proprietari.

Prezzi IVA esclusa

PUNTI VENDITA

Torino Super Union	011/6509531	Rimini Super Union	0541/782540	Rieti	0746/205161
Torino Super Union	011/7715658	Ancona Super Union	071/83607	Bari	080/8775450
Milano Super Union	02/33105690	Varese	0332/830001	Salerno	089/339466
Genova Super Union	010/417957	Verona	045/8003531	Cosenza	0984/75741
Bologna Super Union	051/375682	Treviso	0438/412372	Reggio Calabria	0965/22973
		La Spezia	0187/513864	Palermo	091/6259119

Direzione Vendite, Distribuzione, Magazzino:
Via Antonelli 36, COLLEGNO (TO)
Tel. 011/4034828 r.a.
Fax 011/4033325 r.a

Chiedi al numero verde il punto vendita più comodo per te.
CHIAMATA GRATUITA NUMERO VERDE 167-019331

CONSEGNA IN 24/48 ORE OVUNQUE

COMPUTER UNION

VELOCITA' GALATTICA.

Il processore che mette le ali al PC.

Il processore Pentium non ha più bisogno di presentazioni. Con i suoi 166 milioni di istruzioni al secondo rende il tuo PC paragonabile alle workstation più sofisticate. Computer Union te lo offre, come sempre, a condizioni di risparmio sicuro e garantito, con tutta la proverbiale qualità Computer Union.

PREMIUM 75 con processore PENTIUM®

- Case minitower
- Mainboard con processore Pentium® 75 Mhz PCI
- 8 Mb RAM
- 540 Mb HD
- Scheda VGA 1280x1024 (16 mil. colori)
- Controller FDD/HD PCI (seriali veloci e parallela bi-direzionale EPP/ECP)
- Tastiera Ita
- 6 pacchetti software compresi nel prezzo.

£ 1.998.000

Compra oggi. A pagare penserai nel 1996.

6 PACCHETTI SOFTWARE

Windows 95. Il nuovo sistema che tutti attendevano.

Works 4.0 per WIN 95. Tutto ciò che occorre oggi in ufficio

Genias, enciclopedia. Enciclopedia multimediale in Italiano.

Errata Corrige. Il famoso correttore grammaticale per la lingua italiana.

Trend PC-Cillin. Virus scanner per WIN 95. "Antibiotico" del PC

P Family 1.0. Gestione del bilancio familiare.

PREMIUM 90

Case minitower • Mainboard con processore Pentium® 90 MHz PCI • 8 Mb RAM. • HD 540 Mb • Scheda VGA 1280x1024 PCI (16 milioni di col.) • Controller FDD/HD PCI (seriali veloci e parallela bi-direzionale EPP/ECP) • Tastiera Ita • 6 Pacchetti software compresi nel prezzo.

£ 2.498.000

PREMIUM 100

Case minitower • Mainboard con processore Pentium® 100 MHz PCI • 8 Mb RAM. • HD 850 Mb • Scheda VGA 1280x1024 PCI (16 milioni di col.) • Controller FDD/HD PCI (seriali veloci e parallela bi-direzionale EPP/ECP) • Tastiera Ita • 6 Pacchetti software compresi nel prezzo.

£ 2.798.000

PREMIUM 120

Case tower • Mainboard con processore Pentium® 120 MHz PCI Triton • 8 Mb RAM. • HD 1,2 Giga • Scheda VGA 1280x1024 PCI (16 milioni di col.) • Controller FDD/HD PCI (seriali veloci e parallela bi-direzionale EPP/ECP) • Tastiera Ita • 6 Pacchetti software compresi nel prezzo.

£ 3.598.000

VIENI A ORDINARE IL TUO PREMIUM AL 32° SMAU (21/25 sett. 1995) pad. 17 stand C28/D25.

Un simpatico omaggio a tutti i visitatori.

PUNTI VENDITA

Torino Super Union	011/6509531
Torino Super Union	011/7715658
Milano Super Union	02/33105690
Genova Super Union	010/417957
Bologna Super Union	051/375682
Rimini Super Union	0541/782540
Ancona Super Union	071/83607
Varese	0332/830001
Verona	045/8003531
Treviso	0438/412372
La Spezia	0187/513864
Rieti	0746/205161
Bari	080/8775450
Salerno	089/339466
Cosenza	0984/75741
Reggio Calabria	0965/22973
Palermo	091/6259119

Direzione Vendite, Distribuzione, Magazzino: Via Antonelli 36, COLLEGNO (TO) Tel. 011/4034828 r.a. Fax 011/4033325 r.a

Chiedi al numero verde il punto vendita più comodo per te. CHIAMATA GRATUITA NUMERO VERDE 167-019331

CONSEGNA IN 24/48 ORE OVUNQUE

The INTEL INSIDE and PENTIUM PROCESSOR logo are trademarks of Intel Corporation. Prezzi IVA esclusa

Tutti i marchi ® appartengono ai legittimi proprietari.

COMPUTER UNION

COSTELLAZIONE MULTIMEDIA.

I Notebook che puoi comporre e trasformare come vuoi e quando vuoi.

Porta con te anche il suono e il movimento! I notebook Computer Union ti danno tutta la libertà, anche nel decidere la composizione del tuo notebook: puoi partire con la versione base e poi sostituire o aggiungere, quando e come vorrai, componenti ed accessori, quando cambiano le tue esigenze oppure escono nuove soluzioni. Sapendo che la qualità del tuo Notebook e il valore del tuo investimento restano intatti con il passare degli anni.

PENTI MEDIA II

- CPU 486/DX4 100 • 4 Mb RAM.
- Display colore Dual Scan
- HD 340 Mb • Drive 1,44
- CD-ROM Double Speed
- Seriale Hiogh Speed
- Parallela EPP/ECP
- Scheda Audio 16 Bit
- Modulo PCMCIA III
- HD upgradabile a 420/540 Mb
- LCD upgradabile a TFT attiva.

£ 4.990.000

CD-ROM incorporato

NOTEBOOK 486 SKD3
£ 2.590.000

- CPU 486/DX4 100.
- 4 Mb RAM.
- Display monocromatico CCFT 10."
- HD 340 Mb.
- Drive 1,44.
- Mouse Track.
- Seriale + Parallela.
- CPU e HD espandibili.

VERSIONE MULTIMEDIALE
(sch. audio 16 Bit, porta CD ROM est., modulo PCMCIA III) + £ 200.000

intel inside

CARATTERISTICHE GENERALI SDK3.

- Display intercambiabile Mono - Dual - TFT • Esclusivo! Mouse Track incorporato
- HD estraibile espandibile fino a 540 Mb • Drive estraibile per batteria aggiuntiva
- Scheda audio Sound Blaster compatibile • Memoria espandibile fino a 20 Mb
- Moduli Seriale, Multimedia, SCSI II, LAN, PCMCIA III, Modem/Fax, Car Adapter, Docking station.

UPGRADE HARD DISK		
HD 420 Mb	+	249.000
HD 540 Mb	+	349.000
UPGRADE DISPLAY		
da mono		
a colore dual-scan	+	1.190.000
a colore matrice attiva	+	1.990.000
ACCESSORI		
modulo 8 Mb		698.000
modulo 16 Mb		1.690.000
modulo 20 Mb		2.590.000
modulo box HD		89.000
key pad		99.000
car adapter with charger		298.000
battery charger		telefonare
battery pack		249.000
battery pack lunga dur.		359.000
ext. batt. pack supplem.		498.000

secure data box	580.000
Modulo seriale	89.000
Modulo multimedia	898.000
Modulo Car Adapter	169.000
Modulo SCSI II	199.000
Modulo PCMCIA III	298.000
Docking Station	749.000
Modulo LAN	398.000
Modem/Fax 14400	379.000

Windows 95, Works 4.0 per WIN 95, Genias enciclop. multimed, Errata Corrige, Trend PC-Cillin Virus Scanner, P Family 1.0 + 259.000

smau
TI ASPETTIAMO AL 32° SMAU (21/25 sett. 1995) pad. 17 stand C28/D25.
Un simpatico omaggio a tutti i visitatori.

PUNTI VENDITA

Torino Super Union	011/6509531	Rimini Super Union	0541/782540	Rieti	0746/205161
Torino Super Union	011/7715658	Ancona Super Union	071/83607	Bari	080/8775450
Milano Super Union	02/33105690	Varese	0332/830001	Salerno	089/339466
Genova Super Union	010/417957	Verona	045/8003531	Cosenza	0984/75741
Bologna Super Union	051/375682	Treviso	0438/412372	Reggio Calabria	0965/22973
		La Spezia	0187/513864	Palermo	091/6259119

Direzione Vendite, Distribuzione, Magazzino:
Via Antonelli 36, COLLEGNO (TO)
Tel. 011/4034828 r.a.
Fax 011/4033325 r.a

Chiedi al numero verde il punto vendita più comodo per te.
CHIAMATA GRATUITA NUMERO VERDE 167-019331

CONSEGNA IN 24/48 ORE OVUNQUE

Prezzi IVA esclusa

COMPUTER UNION

Non riconoscerai più il tuo computer, dopo che gli avrai installato Windows 95!
Il sistema più atteso degli ultimi anni allarga enormemente le tue possibilità ma soprattutto ti fa lavorare più in fretta e più facilmente, passando da un documento all'altro qualunque sia l'applicazione in cui è nato, spostando, copiando, modificando con un semplice click del mouse.
Un'altra vita, un altro pianeta!

UNA STELLA FRA I SISTEMI

Il software più atteso è pronto per te a un prezzo che ... solo Computer Union!

Microsoft® Windows® 95 Upgrade

- Un evento epocale nel mondo DOS
- Architettura a 32 bit.
- Permette di far girare contemporaneamente un più alto numero di programmi.
- Ambiente più stabile e veloce.
- Dà più potenza e accesso alle risorse .
- Plug & Play: le periferiche si configurano da sole.
- Nuovi tools per navigare on-line

da £ 169.000

Microsoft®

VIENI A ORDINARE IL TUO **WINDOWS 95** AL 32° SMAU (21/25 sett. 1995) pad. 17 stand C28/D25.
Un simpatico omaggio a tutti i visitatori.

Works 4.0 per WIN 95.
Tutto ciò che serve per il lavoro quotidiano e per gli usi personali. Elaborazione testi, data-base, grafici e figure, tutto con il nuovo "look 3D" di WIN 95 e la completa integrazione tra i vari applicativi.
da £ 99.000

Office 7.0 per WIN 95.
Un grande software della nuova generazione, ancora più potente e facile da usare. L'ottima integrazione e il nuovo motore a 32 bit ne fanno il più completo strumento di lavoro per l'ufficio moderno.
da £ 569.000

Word 7.0 per WIN 95.
Allarga notevolmente il raggio d'azione della videoscrittura. Permette di condividere documenti con altri utenti, scrivere o inviare posta elettronica dall'interno di Word, creare documenti per Internet.
da £ 279.000

Excel 7.0 per WIN 95.
Il famoso foglio di calcolo, ancora più intuitivo e semplice. La tenologia **Intellisense** ® risulta molto migliorata e le attività più comuni come i ricalcoli e i grafici sono completamente automatiche.
da £ 279.000

Power Point 7.0 per WIN 95.
Uno dei più noti software per presentazioni e "slides". Flessibile e potente, con ampie possibilità di personalizzazione per risultati di grande chiarezza, efficacia e impatto visivo.
da £ 279.000

Schedule +. per WIN 95.
Una nuova applicazione per la pianificazione aziendale, permette di gestire e condividere calendari, attività e contatti per evitare sovrapposizioni e migliorare la produttività.
da £ 179.000

Prezzi IVA esclusa

PUNTI VENDITA

Torino Super Union	011/6509531
Torino Super Union	011/7715658
Milano Super Union	02/33105690
Genova Super Union	010/417957
Bologna Super Union	051/375682
Rimini Super Union	0541/782540
Ancona Super Union	071/83607
Varese	0332/830001
Verona	045/8003531
Treviso	0438/412372
La Spezia	0187/513864
Rieti	0746/205161
Bari	080/8775450
Salerno	089/339466
Cosenza	0984/75741
Reggio Calabria	0965/22973
Palermo	091/6259119

Direzione Vendite, Distribuzione, Magazzino:
Via Antonelli 36, COLLEGNO (TO)
Tel. 011/4034828 r.a.
Fax 011/4033325 r.a

Chiedi al numero verde il punto vendita più comodo per te.
CHIAMATA GRATUITA NUMERO VERDE 167-019331

CONSEGNA IN 24/48 ORE OVUNQUE

IL CINEMA IN CASA
Audio HOME THEATER
AUDIO VIDEO ELETTRONICA PROGRAMMI PER LO SPETTACOLO MULTIMEDIALE technimedia
AUDIO 128 REVIEW
RIVISTA DI ELETTROACUSTICA MUSICA ED ALTA FEDELTA'
AUDIO, VIDEO, ELETTRONICA PER DIVERTIRSI
HOME THEATER GRATIS!!!
UN SUPPLEMENTO DI 80 PAGINE
COMPACT DISC
VIDEOMUSICALI
45 PAGINE DI MUSICA
179
RECENSIONI!
L. 8.000
AUDIOGUIDA MESE
9.700 PREZZI
32 PAGINE
CON AGGIORNAMENTI

La nostra dotazione di serie:

Ogni PC MICRA® è completo di: Hard disk estraibile • controller EIDE • bus PCI • processore Intel Pentium® • tastiera "quality" • mouse • seriali veloci 16550 • display digitale • cabinet di alta qualità • Windows® 95 • suite completa OFFICE PACK della Computer Associates® • kit Internet* • Ethernet ready* • modem/fax con software* • kit multimediale quadrupla velocità+S.Blaster®* • tre livelli di sicurezza • TRE quality check • burn-in effettivo • 8 giorni di prova a casa • 12 mesi di garanzia completa • hotline gratuita a vita • chiare istruzioni in italiano • tutto il software installato e testato • esclusivamente componenti di qualità.

*sul relativo modello.

desktop
Pentium® 75
8 Mb RAM
HD 540 Mb
L. 2.190.000

PARTNER
minitower
Pentium® 75
8 Mb RAM
HD 540 Mb
CD 4x, S.Blaster® e casse
L. 2.690.000

BUSINESS
midtower
Pentium® 90
8 Mb RAM
HD 850 Mb
ModemFAX + software
L. 2.690.000

PERFORMANCE
bigtower
Pentium® 100
8 Mb RAM
HD 850 Mb
Ethernet/LAN ready
L. 2.790.000

Concepiti per Windows®95
(solo componenti plug 'n play, non è richiesto nessun driver aggiuntivo).

Tutte le macchine sono configurabili fino a 133MHz, 128Mb, 2.4Gb HD.
Software inclusi con ogni PC: Windows®95, CA Textor, CA SuperCalc, CA UptoDate, CA CricketPresents, CA dbFast, Tracker e il gestionale Evolution®, più le utility.
Prezzi IVA esclusa da considerarsi indicativi in quanto previsti con largo anticipo.

monitor di qualità:

Solo low radiation, alta risoluzione, non interlacciati e 028 pitch:

14" analogico	**L. 450.000**
14" digitale	**L. 480.000**
15" digitale	**L. 660.000**
17" digitale	**L. 1.450.000**

FCH
COMPUTER BUSINESS PARTNER
10 Anni Di Qualità 1985-1995

0586/863.300

FAX 0586/863.661 - 863.310
email fch@mclink.it - BBS 0586/851.360 14400N81
FCH srl - 57127 LIVORNO - Via L. Kossuth 20/30

Rivenditori qualificati MICRA

CALTANISSETTA 0934/29099 *NUORO* 0784/37842 0336/326967 *PISA* 0587/733355 0587/689192 *NAPOLI* (CAPRI) 081/8370505 *UDINE* 0432/570229 *NAPOLI* 081/8991654 *CAGLIARI* 0781/509791 *ANCONA* 071/911676 *SALERNO* 081/5151215 *LECCE* 0836/561590 *BARI* 080/8984683 *TRIESTE* 040/271339 *PESCARA* 085/61623 *OLBIA* 0789/25716 *NAPOLI* 081/681313 *PIACENZA* 0523/590944 *PISA* 050/25005 *PISTOIA* 0572/913031 COSENZA 0982/585568 MODENA 0337/574831 PORDENONE 0434/660260

Diventare rivenditore MICRA è facile e non comporta obblighi particolari.

i marchi citati appartengono ai legittimi proprietari

Quotha32®

Discount Software

CONSIGLI PER

CONDIZIONI COMMERCIALI Tutti i prezzi sono espressi in migliaia di lire al netto di I.V.A., sono scontati rispetto al listino ufficiale produttori con riserva di variazioni di prezzo senza preavviso. in contanti; 2) anticipato: sconto 3%; 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSi; 4) pagamenti e prezzi personalizzati per clienti Corporate addebito di L. 20.000+IVA in fattura oppure a mezzo posta con addebito di L. 12.500+IVA in fattura. *La merce si intende salvo il venduto. *La presente offerta

WINDOWS 95 AGG. 3,5 " L. 189.000

WINDOWS 95 AGG. CD L. 189.000

OFFICE 95 AGG. L. 539.000

WORKS PER WINDOWS 95 AGG. L. 95.000

COMBINAZIONE DI PRODOTTI

Microsoft Office 7.0 Win 95	it	929
Microsoft Office 7.0 Win 95 Upgr.	it	539
Microsoft Office 7.0 Win 95 Comp. Upgr.	it	719
Microsoft Office 4.2 Std.	it	919
Microsoft Office 4.3 Prof.	it	1.190
Microsoft Office 4.3 Prof. Comp. up	it	779
Microsoft Office 4.2 Competitive up	it	729
Lotus Smart Suite 3.1 Offerta	it	709

DELPHI WINDOWS
L. 659.000
DELPHI CLIENT SERVER
L. 1.839.000

PROJECT/INFORMATION MANAGEMENT

Microsoft Project Win 95	it	919
Microsoft Project 4.0 Win	it	919
Microsoft Money 3	in	75
Abc Flowcharter per Windows 3.0	it	499
Abc Snapgraphics 2.0	in	159
Windows Orgchart 2.0	in	169
Flowcharting 4.0	in	329
Lotus Organizer 2.1 Win	it	179
Lotus Organizer 2.1 Win Agg.	it	109
Symantec Timeline 1.0 Win + Man. Ita	in	990
Symantec Timeline 5.0	in	759
Symantec On-Target per Windows	in	169

LINGUAGGI E AMBIENTI DI SVILUPPO OBJECT ORIENTED

Borland Pascal with Objects 7.0	it	541
Borland Turbo C++ Win 4.5 Cd-Rom	in	145
Borland Turbo C++ Dos 3.0	it	129
Borland Turbo Pascal 7.0 offerta	in	145
Borland C++ 4.5	it	509
Borland Delphi Win Cd	in	659
Borland Delphi client/server	it	1.839
Borland Turbo C++ 3.0 + Turbo Vision	it	179
Borland Turbo C++ 3.1 VE Win	it	145
Borland Visual Solution Pack	in	145
Borland Turbo Assembler	in	145
Borland Dos Powerpack	in	145
Microsoft Visual Basic Prof. Dos 1.0	in	579
Microsoft Visual Basic Win Prof. 3.0	in	589
Microsoft Visual Basic Win Stand. 3.0	in	185
Microsoft Visual Basic Stand Dos 1.0	it	260
Microsoft Visual C++ Pro 2.0 Dev. Syst.	in	689
Microsoft Visual C/C++ Standard	in	149
Microsoft Fortran Power Station 1.0	in	598
Microsoft Fortran Power Station Win NT	in	990
Microsoft Fortran pds 5.1	in	334
Microsoft Masm pds 6.11	in	269

MULTIMEDIA

Microsoft Multimedia Beethoven	in	85
Microsoft Multimedia Stravinsky	in	85
Microsoft Multimedia Mozart	in	85
Microsoft Multimedia Strauss	in	85
Microsoft Multimedia Schubert	in	85
Microsoft Multimedia Bookshelf 95	in	168
Microsoft Cinemania 95	in	85
Microsoft Encarta 95	in	168
Microsoft Isaac Asimov	in	85
Microsoft Ultimate Frank Lloyd Wright	in	85
Microsoft Complete NBA Basketball	in	70
Microsoft Complete Baseball	in	70
Microsoft Magic School Bus	in	75
Microsoft Explorapedia Word	in	53
Microsoft Golf 2 Win	in	65
Microsoft Flight Simulator v. 5.1	it	99
Microsoft Civiltà Antiche	it	110
Microsoft Animali da Scoprire	it	110
Microsoft Art Gallery	in	85
Microsoft Musical Instruments	in	85
Microsoft Dinosaurs	in	85
Microsoft Arcade	in	29
Microsoft Wine Guide	in	85
Microsoft 500 Nations	in	85
Uffizi	it	95
Giovanni Paolo II	it	32
Europa	it	32
Casa Savoia	it	32
Bella Ciao	it	32
Giovinezza Giovinezza	it	32
Artisti	it	92
Ecolandia	it	118
Gli Animali della Savana	it	139
Il Bel Paese	it	35
Italia	it	110
Il Ballerino	it	74
The Magical World	it	10
I Magnifici 55	it	34
Il 600	it	299
Le Fiabe	it	29
Safari	it	80
Bird Watching	it	37
Il Paese delle Meraviglie	it	37
Homo Sapiens	it	110
Quattroruote 1000 auto	it	90
Le Parole dell'Arte	it	50

INTEGRATI

Microsoft Works 4.0 Win 95	it	189
Microsoft Works 4.0 Win 95 Upgr.	it	95
Microsoft Works 3.0 per Windows	it	243
Claris Works 3.0 Win	it	179
Framework IV	it	829
Lotus Symphony 3.0	in	779

DESKTOP PUBLISHING

Aldus Pagemaker 5.0 per Windows	it	1.639
Corel Ventura 4.2 Cd	it	125
Corel Ventura 4.2	it	299
Corel Ventura 5.0 C.U.	in	419
Microsoft Fine Artist	it	89
Microsoft Publisher 2 per Windows	it	239

COMUNICAZIONE FILE TRANSFER

Carbon Copy per Windows 2.0	in	359
Carbon Copy Plus 6.0	in	339
Delrina Winfax Pro 4.0	in	189
Delrina Winfax Pro 4.0 Agg.	in	69
Delrina Comm. Suite	in	279
Delrina WinComm Pro	in	199
Laplink V Pro	it	189
Laplink per Windows IV	it	219
PC Anywhere 2.0 Win	in	249
Procomm Plus 2.1	in	239
Procomm Plus per Windows 2.0	in	239

ICR/OCR

Calera Word Scan Plus	in	789
Omnipage 5.0	it	1.199
Omnipage Professional 5.0	it	1.559

LOTUS NOTES DESKTOP IT.
L. 429.000
LOTUS NOTES SUITE IT.
L. 2.129.000

DESKTOP ENVIRONMENTS & OPERATING SYSTEMS

Microsoft Windows 95 full	it	459
Microsoft Windows 95 agg.	it	189
Microsoft Windows 95 Plus!	it	99
Microsoft Ms-Dos 6.22 agg.	it	98
Microsoft Windows 3.11	it	189
Microsoft Windows NT 3.5 Server	in	1.290
Microsoft Windows NT 3.5 Workstation	it	589
Windows per Workgroup 3.11 Add On	it	88
Windows per Workgroup 3.11 full	it	249
Novell Dos 7.0	in	99
Quarterdeck Desqview 386 2.7	in	196
Quarterdeck Desqview 2.6	in	129
Quarterdeck Desqview/x 2.0	in	339
IBM OS/2 Warp 3 Cd	it	139
IBM OS/2 Warp 3 3,5"	it	159

UTILITIES

CP Antivirus 2.2 Dos	in	189
CP Antivirus 2.0 Win	in	189
Norton Antivirus 3.0	it	195
Norton Commander 5.0	it	129
Norton Desktop 3.0 per Windows	in	215
Norton Desktop per Dos 1.0	in	219
Norton Utilities 8.0	it	269
Xtree Gold 3.0	in	234
Xtree Gold 2.55	it	189
Xtree Gold per Win 4.0	in	189
Pc Tools 9.0	in	189
Pc Tools Windows 2.0	in	189
Stacker 4.0	in	189
Qemm 7.5	in	124
Sidebar Win	in	64
Sidekick	in	71
Uninstaller 2.0 per Win	it	99

ERRATA CORRIGE 2
L. 239.000

L. 99.000
ERRATA CORRIGE 2 AGG.

GLI ACQUISTI.

VENITECI A TROVARE ALLO SMAU PAD. 17 - STAND H28

*Pagamento: 1) In contrassegno con assegno circolare NT intestato a MagiQ32 s.r.l., oppure
e Istituzionali: richiedeteci un preventivo! *Spedizione a mezzo corriere espresso con
è valida sino ad esaurimento scorte ed annulla e sostituisce quelle precedenti.

SPECIALE HARDWARE

QUOTHA32 da oggi vi offre - a prezzi competitivi - anche i più prestigiosi marchi hardware: tutta la gamma IBM, COMPAQ, AST, HEWLETT-PACKARD, EPSON, oltre naturalmente a CREATIVE LABS, USRobotics e a tanti altri. E per chi vuole risparmiare - **ma senza scendere a compromessi con la qualità** - i nuovissimi PC QUOTHA32! TELEFONATECI!

Stampante HP DESKJET 660 C	**L. 879.000**
Fax Modem USRobotics 14400 Sportster Est. USA	**L. 229.000**
Kit Sound-Blaster DISCOVERY CD16	**L. 399.000**

DATABASE MANAGEMENT AND PROGRAMMING

Microsoft Access 2.0 Dev. Kit	in	669
Microsoft FoxPro 2.6 Pro. Dos	in	849
Microsoft FoxPro 2.6 Pro. Win.	it	889
Microsoft Access 2.0	it	615
Microsoft Access 2.0 Comp. Upgr.	it	249
Microsoft Access 2.0 Upgr.	it	249
Borland DBase IV 2.0	it	719
Borland DBase 5 x Win. 5.0	it	689
Borland DBase 5 x Win. Upgr.	it	339
Borland DBase 5 Dos	it	689
Borland DBase 5 Dos Upgr.	it	309
Borland Paradox 4.5	it	289
Borland Paradox 5.0 Win	in	289
Borland Paradox 5.0 Upg.	it	219
Borland Reportsmith PC 2.0	it	174
CA Big Box Clipper 5.02	in	599
CA Big Box Visual Object	in	859
CA Clipper 5.2 + man. ita	in	749
Lotus Approach 3.0	it	235
File Maker Pro 2.1	it	519

SPREADSHEET

Microsoft Excel 7.0 Win 95	it	659
Microsoft Excel 7.0 Win 95 Upgr.	it	259
Microsoft Excel 7.0 Win 95 C.U.	it	359
Microsoft Excel 5.0	it	619
Microsoft Excel 5.0 Upgr.	it	259
Microsoft Excel 5.0 C.U.	it	359
Lotus 1-2-3- rel 3.4 a	it	739
Lotus 1-2-3- rel 2.4	it	609
Lotus 1-2-3- Win 5.0	it	609

GRAFICA E BUSINESS PRESENTATION

Adobe Illustrator 4.0 per Windows	in	1.090
Adobe Photoshop 3.0	it	1.629
Aldus Persuasion per Windows 3.0	it	649
Astound v. 1.5 for Win	in	295
AutoCAD LT	it	989
Autosketch per Windows 2.0	it	489
Corel Draw 3.0 3,5"	it	219
Corel Draw 4.0 3,5"	it	289
Corel Draw 5.0 3,5"	it	1.090
Corel Draw 5.0 agg. da 3.0 in 3,5"	it	790
Corel Draw 5.0 agg. da 3.0 in Cd	it	649
Corel Draw 5.0 agg. da 4.0 in 3,5"	it	425
Corel Draw 5.0 agg. da 4.0 in Cd	it	339
Corel Draw 5.0 Cd	it	890
Corel Flow	it	129
Corel Photopaint 5.0 Plus	it	129
Harvard Graphics Suite Win 3.0	it	619
Hijaak per Windows 2.0	in	238
Lotus Freelance Win 2.1	it	609
Lotus Freelance 4.0 Dos	it	609
Micrografx Charisma 4.0 Win	in	599
Micrografx Designer 4.0	it	899
Micrografx Designer Technical Edition	it	749
Micrografx Graphics Works	in	249
Micrografx Photomagic 1.0	in	149
Micrografx Picture Publisher 5.0	in	619
Micrografx Windows Draw 3.0	it	149
Microsoft Powerpoint 4.0	it	619
Microsoft Powerpoint 4.0 C.U.	it	309
Microsoft Powerpoint 7.0 Win 95	it	659
Microsoft Powerpoint 7.0 Win 95 C.U.	it	359
Microsoft Powerpoint 7.0 Win 95 Upgr.	it	259

STATISTICA MATEMATICA

Derive 3.0	in	230
Derive 3.0 Edu. Student	in	89
Derive XM 3.0	in	440
MathCAD Plus Win. 5.0	in	799
MathCAD 6.0 Plus	in	849
MathCAD 6.0 Plus Edu.	in	439
MathCAD 6.0 Agg.	in	339
MathCAD 6.0 Std Edition	in	350
MathCAD 6.0 Std Edu.	in	210
MathCAD per Windows 5.0	in	379
MathCAD Personal Edition	in	144
Mathematica Enhanced Studente Dos/Win	in	1.599
Mathematica Enhanced Win/Dos	in	1.799
Mathematica Stand Dos/Win	in	1.119
Mathematica Stand Studente Dos/Win	in	959
SPSS/Pc per Windows Base System 6.0	in	1.319
SPSS/Pc Plus Base System 5.0 per Dos	in	729
STSC Statgraphics 7.0 + tut	in	1.579
STSC Statgraphics Plus 7.0 + tut.	in	2.479

WORD PROCESSOR

Microsoft Word 7.0 Win 95	it	659
Microsoft Word 7.0 Win 95 Upgr.	it	259
Microsoft Word 6.0	it.	612
Errata Corrige 2	it	239
Errata Corrige 2 Upgr. Offerta	it	99
Lotus Ami Pro 3.1 Offerta	it	234
Wordperfect 6.1 Win	it	569
Wordstar Professional 7.0	it	599
Wordstar Win 2.0	it	189

DISPONIBILI GLI AGGIORNAMENTI DI TUTTI I PRODOTTI

Per gli aggiornamenti spedire a MagiQ32 Centro Operativo Logistico, o recapitare direttamente presso i Quothashop32, la prima pagina staccata del manuale ed il dischetto setup (o installazione oppure N°1) dei programmi da aggiornare quali prove di acquisto.

REPERIBILI DA NOI TUTTI I PRODOTTI USA! TELEFONATECI

PRODOTTI E LICENZE MULTIPLI

Le principali case produttrici di software propongono licenze multiple per i vari pacchetti a sconti particolarmente interessanti. Si prega di telefonare allo (0541) 749503 per ulteriori informazioni.

Prezzi Speciali Education! Telefonateci

ACCEDI A INTERNET CON QUOTHA-NET

L. 189.000 + IVA

Il pacchetto comprende 1 anno di collegamento (max. 6 ore al giorno), indirizzo di E. Mail Software di collegamento per PC e manuale d'uso in Italiano.

GABRIELE UGOLINI / PROGETTOGRAFICO

Vieni a trovarci nei nostri punti vendita di:

FIRENZE
Via Cavour, 46 R
Tel. 055- 2396320
Fax 055- 2396320

MILANO
Via Archimede, 41
Tel. 02- 741933
Fax 02- 70106288

ROMA
Via degli Ammiragli, 73
Tel. 06- 636689
Fax 06- 636689

DESIO
Via Garibaldi, 153
Tel. 0362- 300252
Fax 0362- 300445

VICENZA
Viale Trieste, 379/381
Tel. 0444- 511933
Fax 0444- 511609

PRATO
Via Santa Trinità, 49
Tel. 0574- 24169
Fax 0574- 22732

BOLOGNA
Via Irnerio, 10/E
Tel. 051- 246454
Fax 051- 246454

PISTOIA
Galleria Nazionale, 22
Tel. 0573- 365871
Fax 0573- 24354

FERRARA
Via Bologna, 110
Tel. 0532- 765754
Fax 0532- 761200

TORINO
Via Sacchi, 52/B
Tel. 011- 503911
Fax 011- 503911

CAGLIARI
V.le S. Avendrace, 36
Tel. 070-279054
Fax 070-275153

ATTENZIONE!

Per informazioni commerciali, per ordinare i prodotti, per seguire i vostri ordini, contattate:

MagiQ32 s.r.l.
Via Portogallo, 2 - 47037 Rimini (RN)
Tel. 0541-749503 - Fax 0541-742058

Per richiedere il catalogo gratuito telefonate allo 0541-749503.

CHIAMATA GRATUITA
Fax Verde
167-844059

Quotha32®
Discount Software

RBCL - PH C. BONGIORNO

486 DX2 System 1, CPU 486 DX2 66 Mhz, hard disk 540 Mb, 4 Mb Ram, OS/2 Warp	L. **1.495.000***
486 DX2 System 2, CPU 486 DX2 80 Mhz, hard disk 540 Mb, 4 Mb Ram, OS/2 Warp	L. **1.525.000***
DX4 System, CPU DX4 100 Mhz, hard disk 540 Mb, 4 Mb Ram, OS/2 Warp	L. **1.565.000***
Pentium System 1, CPU Pentium 60 Mhz, hard disk 540 Mb, 8 Mb Ram, OS/2 Warp	L. **2.165.000***
Pentium System 2, CPU Pentium 75 Mhz, hard disk 540 Mb, 8 Mb Ram, OS/2 Warp	L. **2.295.000***
Pentium System 3, CPU Pentium 90 Mhz, hard disk 730 Mb, 8 Mb Ram, OS/2 Warp	L. **2.595.000***
Pentium System 4, CPU Pentium 100 Mhz, hard disk 1 GB, 8 Mb Ram, OS/2 Warp	L. **2.980.000***
Pentium System 5, CPU Pentium 120 Mhz, hard disk 1 GB, 8 Mb Ram, OS/2 Warp	L. **3.630.000***
M-PC Total Control	L. **225.000***
M-PC Infra Commander	L. **165.000***
M-PC Video Audio Professional	L. **525.000***
M-PC Video Titler	L. **535.000***
M-PC Encoder Pro	L. **625.000***
M-PC Sound Pro 16	L. **129.000***
M-PC Wave 32	L. **245.000***
M-PC Total Sound	L. **79.000***

Configurazioni complete di OS/2 WARP

OS/2® WARP

e un'incredibile dotazione software:

OS/2 V.3 - IBM Works: elaboratore testi; foglio elettronico; database; grafica e reporting - Fax Works - Hyper Access Lite - Internet Connection - Multimedia Viewer - Video In - Person to Person - System Information Tools - Personal Information Manager: agenda, calendario, rubrica e lista degli impegni - Compuserve.

JEPSSEN ITALIA

Ritagliare e spedire per fax o per posta in busta chiusa a:
JEPSSEN ITALIA S.r.l.
Via Dottor Palazzolo, 33
94011 AGIRA (Enna)

☐ Desidero ricevere materiale illustrativo del Vostro prodotto

☐ Desidero sapere qual'è il concessionario JEPSSEN a me più vicino

NOME ____________________

COGNOME ____________________

PROFESSIONE ____________________

VIA ____________________ N. ______

CAP ________ CITTA' ____________________

TEL ____________ FAX ____________

* Prezzi IVA esclusa.

USD/LIRA = 1580 MAX

JEPSSEN COMPUTERS:
NIENTE PUO' FARE DI PIU'.

Se vuoi ricevere insieme al nostro catalogo generale un biglietto omaggio per il 32º SMAU (valore L.20.000) compila il coupon e invialo alla VIDEO COMPUTER Spa- Via Antonelli 36 - 10093 Collegno (TO)

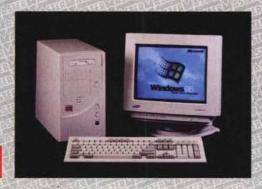
Nome .... Cognome ....
Età ...... Indirizzo.......................................CAP.....................
.... Tel. ....
Città .... Provincia ....
Società .... Professione ....
☐ Desidero essere contattato da un Vostro commerciale per offerte
Cosa trovi più interessante nei nostri Personal Computer? ....
....
Quali ulteriori servizi vorresti ottenere?...
....

BIGLIETTO SMAU OMAGGIO smau

PREZZI IVA ESCLUSA

PC MASTER 486 DX4 100

- CASE MINITOWER
- MAINBOARD 486 DX4 100 LOCAL BUS
- RAM 4 MB - HD 540 MB
- SVGA LOCAL BUS - TASTIERA
- 6 PACCHETTI SOFTWARE

L. 1.498.000

SIAMO PRESENTI ALLO

DAL 21 AL 25 SETTEMBRE 95
PAD 17 - STAND B 07

IN OMAGGIO 6 PACCHETTI SOFTWARE PER OGNI PC

Microsoft Windows 95
Il nuovo Sistema Operativo Windows 95 fornisce un più alto livello di utilizzo, di potenza e accesso alle risorse di un PC rispetto a MS-DOS, a Windows 3.x e Windows per Workgroup.

Works 4.0 per Windows 95
La nuova versione per Win95 offre gli stumenti più appropriati per il lavoro e per l'uso personale. Tutto ciò che serve per facilitare il lavoro di ogni giorno.

Enciclopedia Multimediale Genias
Enciclopedia che vale per 7, tante sono le sue aree di interesse: Universale, Arte, Medicina, Storia, Letteratura, Geografia e Filosofia.

Errata Corrige: il correttore grammaticale per la lingua italiana. Compatibile con i più importanti elaboratori di testi, migliora la qualità dei documenti.

PC CILLIN VIRUS IMMUNE SYSTEM

PC CILLIN Virus Scanner per Windows 95
antibiotico del PC, protegge i tuoi documenti e il software da ogni infezione con funzioni avanzate di sicurezza sotto Windows '95

PFamily 1.0
Software nato in ambiente windows per la gestione completa del bilancio familiare.

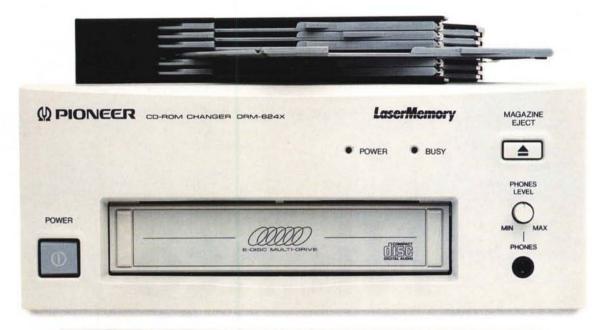
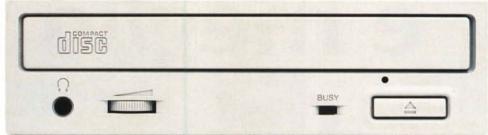
DIVENTA ANCHE TU MASTER point TELEFONACI ALLO 011/4034828

PUNTI VENDITA MASTER

Acquaviva delle Fonti (BA) C.E.P.S.I. 080/758079
Acqui Terme (AL) Informarket 0144/356115
Albenga (SV) Laser Computer srl 0182/555399
Asti Maxware 0141/594949
Avigliana (TO) C.I.D.A.1 011/9367422
Azzano Decimo (PN) Biasin Denis 0434/633135
Bresso (MI) Datalink 02/66501966
Cagliari Micro&Drive srl 070/653227
Castelvetrano (TP) Centro Computers 0924/906626
Catania C.D.M.P. 095/7159147
Foligno (PG) Informatica 2001 0742/24461
Formigine (MO) System Esclusive 059/556860
L'Aquila F.lli Martini 0862/413261
Luino (VA) C.T. Service 0332/510900
Maglie (LE) C.I.S. Computers 0836/21544
Maniago (PN) R.D.G. 0427/731197
Marcianise (LE) I.D.M.R. 0823/824073
Martano (LE) Center Office 0836/572838
Milano Alcor1 02/86453175
Milano Alcor1 02/2360015
Milano Alcor1 02/58300442
Milano Alcor1 02/33101493
Novi Ligure (AL) E.D.P. 0143/321542
Orbassano (TO) Computer Work 011/9031567
Pescara Dimensione Informatica 085/4311879
Piacenza Pseha 0523/334455
Piano di Sorrento (NA) Microsistemi Informatica 081/8088968
Reggio Calabria System House 0965/622126
Roma Graphocart 06/7029328
Salerno Bit&Byte 089/220702
Savigliano (CN) L'Elettronica 0172/712773
Torino Sequoia Automation 011/5682950
Videocomputer Torino 1 - tel. 011/7715658
Videocomputer Torino 2 - tel. 011/6509531
Vallo della Lucania (SA) Ruocco Gaspare 0974/4947
Viareggio (LU) It Lab Versilia 0584/943780

RICHIEDI L'INDIRIZZO DEL PIÙ VICINO MASTER POINT AL NUMERO VERDE.

VIDEO COMPUTER S.p.A.
Via Antonelli, 36 - 10093 Collegno - Cavalcavia di corso Francia Torino (TO)
Tel. 011/403.48.28 (18 linee r.a.) Fax 011/403.33.25 (r.a.)
Infofax 011/4031266

Cari lettori, così poco cari, così tanto veloci.

DR-U124X/SCSI NOVITA'

E' un lettore singolo di CD-ROM, CD-Audio e photo CD Multisessione, disponibile anche in versione ATAPI. Ha una dimensione buffer di 128 Kb, un'interfaccia SCSI2 ed un caricamento cd motorizzato. Il suo tempo di accesso è di 150 ms e la sua velocità di lettura è quadrupla. Per questo è tanto caro a noi rimanendo poco caro a voi.

DRM-624X/CD-ROM CHANGER NOVITA'

E' un lettore multiplo e legge 6 cd per un totale di 4 Gb, passando da un disco all'altro in meno di 5 secondi. Ha una dimensione buffer di 128 Kb, un'interfaccia SCSI2 ed un caricatore estraibile. Il suo tempo di accesso è di 150 ms e la sua velocità di lettura è quadrupla. Ed è così poco caro che sarà tanto caro anche a voi.

Per maggiori informazioni compilare ed inviare via fax o per posta a:
Pioneer Electronics Italia SPA
Direzione Industrial Systems
Via Fantoli 17 - 20138 MILANO - Fax n. 02-58012181

MM

NOME
COGNOME
SOCIETÀ
❑ RIVENDITORE ❑ UTENTE FINALE
VIA CAP.
CITTÀ PROVINCIA
TEL. FAX
❑ desidero ricevere il catalogo-listino del prodotto

VISITATECI ALLO SMAU
Milano 21-25 Settembre
Pad.17
Stand B.32/C.31

PIONEER®

Idee che diventano standard.

Monitor Brilliance

Se non vuoi compromettere il tuo lavoro non accettare compromessi nell'acquisto del tuo monitor, scegli un Philips Brilliance. La disponibilità delle più elevate risoluzioni (fino a 1600x1200) oltre all'impiego di schermi Piatti, garantiscono grafica, colori e riproduzione di dettagli della massima precisione. I monitor Brilliance sono inoltre molto semplici da usare grazie alla funzione Plug and Play. Dispongono di refresh rates fino a 100 Hz per non affaticare gli occhi e sono conformi agli standard di risparmio energetico TCO 92. In alcuni modelli inoltre sono incorporati altoparlanti e audio stereo per un utilizzo ottimale in applicazioni multimediali. Il top della gamma Brilliance, il 21A con la tecnologia Cyberscreen® è il primo monitor al mondo a tecnologia completamente digitale. Se il Vostro collega di lavoro è un computer non potete che scegliere un Brilliance.

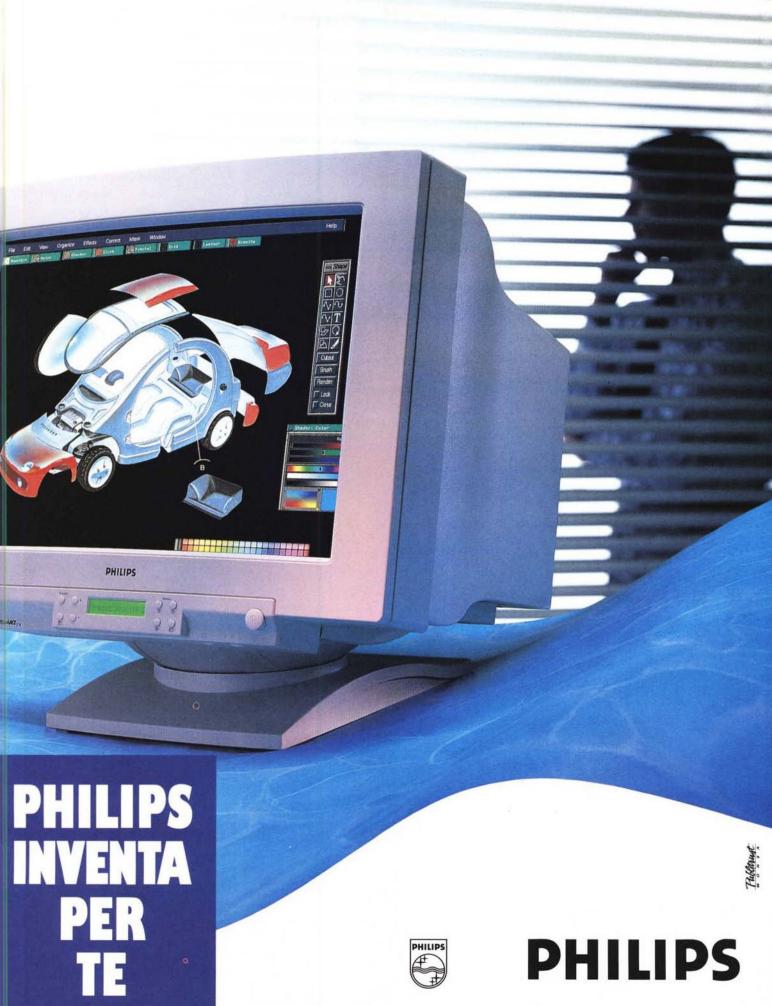
3 ANNI DI GARANZIA
MONITOR
ALTA RISOLUZIONE
GRANDE SCHERMO

15A Brilliance

17A Brilliance

Niente è meglio di un Brilliance.

PHILIPS
INVENTA
PER
TE
PHILIPS
PHILIPS

IL
PIANETA
MULTI
MEDIA
LE
é

i negozi ***UNIBIT*** *in Italia*

BARI
(Putignano) **Lonuzzo Domenico** tel. 080 - 731933
BERGAMO
(Caravaggio) **NTM Computers** tel. 0363 - 350610
BOLOGNA
(Pieve di Cento) **Tecnodata** tel. 051 - 973555
BOLZANO
(Città) **Samu** tel. 0471 - 977224
BRESCIA
(Città) **Nuova PDM** tel.030 - 43358
CAMPOBASSO
(Città) **Ecom System** tel. 0874 - 411330
CAGLIARI
(Selargius) **S.C.R.I.I.N.** tel. 070 - 841388
CATANZARO
(Lamezia Terme) **Sipre Elettronica** tel. 0968 - 29081
COSENZA
(Città) **Hard & Soft** tel. 0984 - 413450
COSENZA
(Scalea) **General Office** tel. 0985 - 90069
CUNEO
(Fossano) **System Service** tel. 0872 - 635365
CUNEO
(Saluzzo) **Expo Computer** tel. 0175 - 43443
ENNA
(Città) **Delta Computer** tel. 0935 - 500401
FIRENZE
(Città) **Soluzioni EDP** tel. 055 - 486751
GENOVA
(Chiavari) **Computer Service** tel. 0185 - 323213
LA SPEZIA
(Città) **Copitecnica** tel. 0187 - 509566
MILANO
(Cerro Maggiore) **Master Bit Line** tel. 0331 - 421360
MILANO
(Città) **Magnetic Media** tel. 02 - 70638984
NAPOLI
(Poggiomarino) **R.B.F.** tel. 081 - 5285963
NUORO
(Città) **Oligamma** tel. 0784 - 34346
PARMA
(Città) **Meccanografica** tel 0521 - 994250
PERUGIA
(Todi) **Full Service** tel. 075 - 8848731
PESCARA
(Città) **Il Pianeta del Computer** tel. 085 - 692349
PISA
(Madonna Dell'Acqua) **Eurotec Pisa** tel. 050 - 890889
REGGIO CAL.
(Palmi) **Inforama** tel. 0966 - 45690
ROMA
(Città) **Archimede Informatica** tel. 06 - 88641655-4
ROMA
(Ostia) **UNIBIT Cash & Carry** tel. 06 - 5610419
TRAPANI
(Alcamo) **Coelda Info** tel. 0924 - 507497
TRENTO
(Città) **Informatica e Servizi** tel. 0461 - 982420
TRENTO
(Vigo di Fassa) **Fassa Computer** tel. 0462 - 63744
TREVISO
(F.di Villorba) **Intelligence Software** tel. 0422 - 420237
TRIESTE
(Città) **T.H.E. 90** tel. 040 - 824974
VARESE
(Busto Arzizio) **Magnetic Media** tel. 0331 - 686328
VENEZIA
(Centro) **K551 Jupiter** tel. 041 - 5229363
VERONA
(Alpo) **Carli & Pizzol** tel. 045 - 8600377
VERONA
(Pedemonte) **Service** tel. 045 - 6801056
PADOVA
(Centro) **C.R. Elettronica** tel. 040 - 601066
VICENZA
(Altavilla) **Progetto CAD** tel. 0444 - 574799
VICENZA
(Arzignano) **C.R.M. Informatica** tel. 0444 - 673771
VICENZA
(Arzignano) **Centro Servizi Inf.** tel. 0444 - 671048
VICENZA
(Bassano del Grappa) **Eurosoft** tel. 0424 - 522810
VICENZA
(Bressanvido) **Soluzioni Inform.** tel. 0444 - 660950
VICENZA
(Dueville) **Tuttoufficio Cortes** tel. 0444 - 750170
VICENZA
(Schio) **Perigeo** tel. 0445 - 527998
VICENZA
(Thiene) **Genero Anna** tel. 0445 - 380433

UNIBIT *by D.TOP EUROPE srl*
36073 Cornedo (VI)
tel. 0445 - 953900
fax. 0445 - 953722

INTERNET
mail (d.top @ gpnet.it)
(www. gpnet.it/d.top/unibit.htm)

se vuoi diventare un rivenditore *UNIBIT*
chiama gratuitamente il n° verde 167-018116

*Questa stazione multimediale è un Personal Computer **UNIBIT** che può diventare: TELEVISORE, TELEVIDEO, AUTORADIO, LETTORE MULTIMEDIALE DI ENCICLOPEDIE SALA DI REGISTRAZIONE VIDEO e AUDIO, MODEM, TELEFAX, può entrare in @ **internet** e scoprire i segreti di tutto il mondo.*

@MINITOWER 486DX266 4MB HDD 420MB SVGA5428 1MB CD ROM2X, MOZART full softw, MOVIE MACHINE MODEM FAX 14400 SPEAKERS 4W, MONITOR 1024x768 Low Radiation Dos e Windows 3.11

6 software CA- preinstallati e puoi scegliere un CDrom tra Divina Commedia, Bibbia, Aida.

KIT COMPLETO DI:
Mozart, CDROM, Speakers
L. 348.000

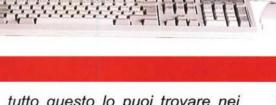
MOVIE MACHINE
da L.580.000

7 CD PLAYER MULTICD
L.789.000

PERSONAL STAMPANTE
FUJTSU
L.399.000

PERSONAL STAMPANTE
CANON BJC 4000
L.740.000

Siamo presenti allo

Pad. 17 Stand B 30

tutto questo lo puoi trovare nei nostri punti vendita a sole:

***L.3.498.000**+iva*

assieme a molti altri prodotti per la tua WorkStation.

PERSONAL
STAMPANTE
CANON BJC 70
L.640.000

CENTRO ASSISTENZA TECNICA IN SEDE

VASTO ASSORTIMENTO DI NASTRI, CARTUCCE E RICARICHE PER STAMPANTI

ACQUISTIAMO E PERMUTIAMO IL VOSTRO USATO

A TUTTI GLI ACQUIRENTI DI UN COMPUTER **IN OMAGGIO** UN MOBILE PORTA COMPUTER DA SCEGLIERE IN VARI COLORI

ODIS s.r.l. PIAZZA DI PONTE LUNGO, 31 00181 ROMA — **M** linea A — TEL. 06/7016436 - FAX 06/70303635

'ODIS' DESKTOP O MINITOWER	486DX2-66 VLB	486DX4-75 VLB	486DX4-100 VLB	486DX4-75 PCI	486DX4-100 PCI	PENTIUM 75	PENTIUM 90	PENTIUM 100
CPU + FREQUENZA:	486 DX2 66MHz	486 DX4 75MHz	486 DX4 100MHz	486 DX4 75MHz	486 DX4 100MHz	PENTIUM 75MHz	PENTIUM 90MHz	PENTIUM 100MHz
MOTHERBOARD MEMORIA CACHE:	256 Kb	256 Kb	256 Kb	256 Kb	256 Kb	256 Kb	256 Kb	256 Kb
MEMORIA RAM:	4 Mb	4 Mb	4 Mb	4 Mb	4 Mb	8 Mb	8 Mb	8 Mb
HARD DISK:	540 Mb	540 Mb	540 Mb	540 Mb	540 Mb	540 Mb	540 Mb	540 Mb
CONTROLLER:	2 SER. 1 PARAL. 1 GAME	2 SER. 1 PARAL. 1 GAME	2 SER. 1 PARAL. 1 GAME	2 SER. 1 PARAL. 1 GAME	2 SER. 1 PARAL. 1 GAME	2 SER. 1 PARAL. 1 GAME	2 SER. 1 PARAL. 1 GAME	2 SER. 1 PARAL. 1 GAME
FLOPPY:	3.5" 1.44Mb	3.5" 1.44Mb	3.5" 1.44Mb	3.5" 1.44Mb	3.5" 1.44Mb	3.5" 1.44Mb	3.5" 1.44Mb	3.5" 1.44Mb
SCHEDA SVGA:	CIRRUS VLB-1Mb	CIRRUS VLB-1Mb	CIRRUS VLB-1Mb	CIRRUS PCI-1Mb	CIRRUS PCI-1Mb	CIRRUS PCI-1Mb	CIRRUS PCI-1Mb	CIRRUS PCI-1Mb
TASTIERA:	ITALIA 102 TASTI	ITALIA 102 TASTI	ITALIA 102 TASTI	ITALIA 102 TASTI	ITALIA 102 TASTI	ITALIA 102 TASTI	ITALIA 102 TASTI	ITALIA 102 TASTI
MONITOR:	SVGA 14" COLORE	SVGA 14" COLORE N/INT. LOW EMIS.	SVGA 14" COLORE N/INT. LOW EMIS.	SVGA 14" COLORE N/INT. LOW EMIS.	SVGA 14" COLORE N/INT. LOW EMIS.	SVGA 14" COLORE N/INT. LOW EMIS.	SVGA 14" COLORE N/INT. LOW EMIS.	SVGA 14" COLORE N/INT. LOW EMIS.
SOFTWARE:	OS2+BONUS PACK	OS2+BONUS PACK	OS2+BONUS PACK	OS2+BONUS PACK	OS2+BONUS PACK	OS2+BONUS PACK	OS2+BONUS PACK	OS2+BONUS PACK
INCLUDE:	MOUSE	MOUSE	MOUSE	MOUSE	MOUSE	MOUSE	MOUSE	MOUSE
I PREZZI SONO IVA INCLUSA	L.1.799.000	L. 1.999.000	L. 2.199.000	L. 2.199.000	L. 2.299.000	L. 2.599.000	L. 2.799.000	L. 2.990.000

STAMPANTI

EPSON STILUS 800 360DPI FRIZZ. INKJET	L. 639.000
EPSON STYLUS COLOR-INKJET 200CPS 360DPI	L. 1.199.900
EPSON LX100 9 AGHI 80COL 200CPS FRI/TRAT	L. 349.900
EPSON LX300 9 AGHI 80COL 200CPS FRI/TRAT OPT.COL	L. 399.000
EPSON STYLUS 1000 A3 250CPS 360DPI B/N	L. 999.000
EPSON FX1170 9 AGHI 136 COL. 380CPS	L. 799.000
EPSON LQ1170 24 AGHI 136 COL. 444CPS	L. 1.199.900
EPSON LQ1070 24 AGHI 80 COL.	L. 999.000
EPSON EPL 9000 LASER 2Mb 600DPI	L. 2.999.000
OKI 300C INKJET COLOR	L. 899.000
CANON BJC 4000 COLOR	L. 749.000
CANON BJC 30 B/N PORTATILE	L. 549.000
CANON BJC 70 COLORE PORTATILE	L. 720.000
FUJITSU 8100 A4 180 CPS 300 DPI PARAL. B/N	L. 439.000
TEXAS LASER	L. (TELEFONARE)
TEXAS INKJET COLORE	L. 720.000
HP 560C COLORE	L. 899.000
HP 660C	L. 999.000
MINOLTA WIN LASER 400	L. 899.000
STAMPANTI A 9 AGHI	DA L. 249.900

DISPONIBILITA' DI PLOTTERS

PROTETTIVI OTTICI

FILTER ECO FILTRO IN CRISTALLO 14"	L. 39.900
FLEX PROFESSIONAL PLUS DA 12" A 15"	L. 99.900

ACCESSORI

TASTIERA ITALIANA 102 TASTI	L. 39.900
TASTIERA MECCANICA	L. 59.900
TASTIERA MECC. + TRACKBALL INCORPOR.	L. 117.900

MOTHERBOARD

MB 486 VESA LB 256 K NO CPU - ZIF (PER DX4)	L. 249.900
MB 486 PCI 256 K NO CPU - 4 SLOT PCI 2 VESA 4 ISA	L. 279.900
MB PENTIUM, PCI, NO CPU	L. 399.000
MB 486 IBM DX2-66 MHz	L. 399.000
MB 486 IBM DX4-75 MHz	L. 549.900
MB 486 IBM DX4-100 MHz	L. 699.000
MB PENTIUM 75, PCI, CPU INTEL, CON CONTROL.	L. 999.000
MB PENTIUM 90, PCI, CPU INTEL, CON CONTROL.	L. 1.199.000
MB PENTIUM 100, PCI, CPU INTEL, CON CONTROL.	L. 1.449.000
MB INTEL PLATO 100, PCI, CPU INTEL, CON CONTROL.	L. 1.699.000
MB INTEL ZAPPA 90 PCI, CPU INTEL 256K CHIP TRITON	L. 1.499.000

SIMM

MODULO SIMM 1 MB	L. 79.900
MODULO SIMM 4 MB	L. 299.000
MODULO SIMM 8 MB	L. 599.000

GR. DI CONTINUITA'

TECNO WARE LIBERTE'	POTENZA 360V	L. (TELEFONARE)
TECNO WARE MICRO SAVE	POTENZA 640V	L. (TELEFONARE)
TECNO WARE AVR1000	STAB. DI TENSIONE	L. (TELEFONARE)

JOYSTICK - MOUSE - TACKBALL - JOEPAD ALTOPARLANTI - TASTIERE MUSICALI

CONTROLLER

CONTROLLER HA/ENHANCED/IDE (16550+EPP+ECP)	L. 59.900
CONTROLLER HA/VLB 2S 1P 1G	L. 39.900
CONTROLLER MULTI I/O 2S 1P 1G	L. 29.900
CONTROLLER HA I/O HDD FDD 2S 1P 1G	L. 29.900
CONTROLLER HA/SCSI PCI	L. 119.900

NOTEBOOK

TEXAS INTELL. DOCKING SYSTEM CD-ROM 250 MS2X	L. 1.399.000
OLIVETTI QUADERNO 33 - 386 4Mb RAM HD 60	L. 1.199.000
LEO DX4/100 HD340 4RAM COLORE	L. 3.999.000
IBM THINKPAD DX2/50 HD340 4RAM COLORE M.A.	L. 5.499.000
TEXAS 4000 DX2/50 CDROM S.BLASTER COLORI	L. 5.950.000
OYSTER DX2/66 HD340 4RAM S.BLASTER MONO	L. 3.499.000
UNIDATA DX2/66 HD340 4RAM MONO	L. 3.299.000
SHR DX2/66 4RAM HD340 MONO	L. 3.199.000
ZENITH DX2/50 4RAM HD340 MONO	L. 2.699.000

SCHEDE VIDEO

VGA ISA 512K, 1024x768	L. 69.900
VGA VLB CIRRUS 5429, WINDOWS ACC. 1MB	L. 159.900
VGA PCI CIRRUS 5430, 16 MIL. COL. WIN. ACC. 1MB	L. 199.900
VGA PCI CIRRUS 5434, 16 MIL. COL. WIN. ACC. 2MB	L. 349.900
(LE VGA PCI SONO TUTTE 1280x1024)	

MODEM FAX

MODEM INTERNO 2400 MNP5		L. 79.900
FAX/MODEM INTERNO ROCKWELL	14400	L. 179.900
FAX/MODEM INTERNO ROCKWELL V.23	14400	L. 199.900
FAX/MODEM INTERNO ROCKWELL+VOICE	14400	L. 219.900
FAX/MODEM INTERNO ROCKWELL+VIDEOTEL	28800	L. 399.000
FAX/MODEM ESTERNO ROCKWELL	14400	L. 219.900
FAX/MODEM ESTERNO ROCKWELL V.23	14400	L. 219.900
FAX/MODEM ESTERNO ROCKWELL+VOICE	14400	L. 229.900
FAX/MODEM ESTERNO ROCKWELL+VIDEOTEL	28800	L. 440.000

FLOPPY DISK

n.100 FLOPPY DISK 3.5" 1.44MB FORMATT.+ETICHETTE	L. 79.000
n.1 BOX 10 FLOPPY DISK 3.5" 1.44MB FORMATT.+ETICHET.	L. 8.900

SCHEDE MUSICALI

SOUND BLASTER 16 VALUE VERS. ITAL.	L. 219.900
SOUND BLASTER 16 MULTI CD ENS VERS. ITAL.	L. 289.900
SOUND BLASTER 16 MULTI CD ENS ASP VERS. ITAL.	L. 329.900
SOUND BLASTER AWE 32 VALUE INGL.	L. 449.900
SOUND BLASTER AWE 32 ADVANCE WAVE EFFECTS	L. 599.000
SOUND BLASTER DISCOVERY CDROM 2 VELOCITA'+ SCHEDA 16bit + CASSE AMPL. + 5CD	L. 449.900
SOUND BLASTER MULT. HOME CD + CDROM 4X + SCHEDA 16bit + CASSE AMPL. + MICROFONO + 11CD	L. 849.900
SOUND BLASTER COMPATIBILE 100% 8 BIT	L. 79.900
SOUND BLASTER COMPATIBILE 100% 16 BIT	L. 179.900
RADIO CARD STEREO	L. 99.900

CPU

486DX2/66	IBM	L. 199.000	PENTIUM 75	INTEL	L. 699.000
486DX2/66	INTEL	L. 269.900	PENTIUM 90	INTEL	L. 899.900
486DX4/75	INTEL	L. 339.900	PENTIUM 100	INTEL	L. 1.299.000
486DX4/100	INTEL	L. 499.000	PENTIUM 120		L.(TELEFONARE)

LETTORI CD-ROM

MITSUMI 4 VELOCITA' VIDEO/AUDIO	L. 379.900
GOLDSTAR 2 VELOCITA' VIDEO/AUDIO	L. 199.000
PHILIPS 2 VELOCITA' VIDEO/AUDIO	L. 249.900
PHILIPS 4 VELOCITA' VIDEO/AUDIO	L. 419.900
ACER 2 VELOCITA' VIDEO/AUDIO	L. 249.900
ACER 4 VELOCITA' VIDEO/AUDIO	L. 419.900
PIONEER 4 VELOCITA' VIDEO/AUDIO	L. 419.900

MONITORS

PHILIPS SVGA 14" 1024x768 0.28 LOW EMISSION	L. 549.900
PHILIPS SVGA 14" 1024x768 0.28 LOW EMISSION N/INT	L. 599.900
PHILIPS SVGA 15" 1024x768 0.28 LOW EMISSION N/INT	L. 809.900
PHILIPS SVGA 15" 1280x1024 0.28 LOW EMISSION	L. 999.000
PRESIDENT SVGA 14" 1024x768 0.28 LOW EMISS. N/INT	L. 449.900
SAMSUNG SVGA 15" 1024x768 0.28 LOW EMISS. N/INT	L. 799.000
SAMSUNG SVGA 17" 1280x1024 0.28 PROC. N/INT	L. 1.499.000
ADDONICS SVGA 14" 1024x768 0.28 LOW EMISS. N/INT	L. 519.900
ADDONICS SVGA 15" DIGITALE LOW EMISS. N/INT	L. 749.900

COMPUTERS CASE

DESKTOP CON ALIMENTATORE 200W	L. 119.900
MINITOWER CON ALIMENTATORE 200W	L. 119.900
TOWER CON DISPLAY E ALIMENTATORE 200W	L. 199.900
ALIMENTATORE PER DESKTOP/MINITOWER 200W	L. 99.900
ALIMENTATORE PER TOWER 200W	L. 129.900

DISK DRIVE

FLOPPY DRIVE 3.5" 1.44MB SAMSUNG/EPSON	L. 59.900
FLOPPY DRIVE 5.5" 1.20MB SAMSUNG/EPSON	L. 120.000

SCANNER

EPSON 6500 GT 600 DPI 16,7 MIL. COLORI	L. 1.399.000
MUSTEK MFS-6000 CX 600 DPI 24 BIT COL.	L. 849.000
LOGITECH SCAN MAN 256 GRAY 400 DPI MANUALE	L. 299.900
LOGITECH EASY TOUCH 256 GRAY 400 DPI MANUALE	L. 399.900
PRIMAX HAND SCANNER 16,8 MAN TRUE COLORS	L. 329.900
PRIMAX HAND 256 GREY 400 DPI-MANUALE	L. 99.000
PRIMAX HAND 32 256 GREY 400 DPI-MANUALE	L. 175.000
PRIMAX 24 bit COLOR 400 DPI B/N 256 GREY	L. 409.900
STUDISCAN AGFA COLOR 1200DPI FLATBED SCSI	L. 1.299.000

TAVOL. GRAFICHE

ACECAD D8000 12x18 S+C	L. 599.000
ACECAD D9000 12x12 S+C	L. 349.000

APPLIC. VIDEO

VIDEO BLASTER SE 100	L. 549.900
VIDEO BLASTER RT 300	L. 799.900
VIDEOSPIGOT PER WINDOWS	L. 299.900

HARD DISK

HARD DISK 560	L. 399.000
HARD DISK 750	L. 499.000
HARD DISK 1GB	L. 749.900
HARD DISK 1GB SCSI	L. 999.000
KIT HARD DISK REMOVIBILE CON CUSTODIA	L. 79.900

PROGRAMMI E GIOCHI DI QUALSIASI GENERE SU CD E FLOPPY

TUTTI I PREZZI SONO IVA INCLUSA — RATEIZZAZZIONI DA 9 A 48 MESI SENZA CAMBIALI — ORARIO NEGOZIO: 9.00-13.00/16.00-20.00

VENDITA PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA

S. URBANI D. BUTTARAZZI

La catena italiana dell

Hardware

- CPU SGS Dx2-66 5 Volt 129.000
- CPU AMD Dx4-100 3.x Volt 194.000
- Intel CPU : tutta la gamma
- Simm 4 MB 72pin 70ns 239.000
- Simm 8 MB 72pin 70ns 490.000
- Simm EDO 8 MB 72pin 70ns 640.000
- Simm 16MB 72pin 70ns 815.000
- Motherboard ASUStek PCI 3.x V ZIF Dx4 EIDE + 16550 + EPP 265.000
- Motherboard ASUStek PCI Pentium Triton EIDE + 16550 + EPP 430.000
- Controller SIDE 1.4x VLB IDE+SCSI2+16550+EPP 239.000
- Controller SIDE Jr Pro VLB E IDE Dual Channel+16550+EPP 129.000
- Adaptec SCSI : tutta la gamma
- Hard Disk EIDE Maxtor 540 MB 289.000
- Hard Disk EIDE Western 850 MB 389.000

- Hard Disk EIDE Western 1200 MB 599.000
- Hard Disk SCSI-2 Quantum 850 MB 499.000
- Hard Disk SCSI-2 Quantum 2100 MB 1.590.000
- Hard Disk SCSI-2 Quantum 4300 MB 2.290.000
- Box SCSI esterno + alimentatore 179.000
- CD-Player ATAPI Wearnes 2x con Audio Cable 159.000
- CD-Player ATAPI Mitsumi 4x con Audio Cable 289.000
- CD-Player SCSI2 Sony 55S 2x 289.000
- CD-Player SCSI2 Plextor 6x 990.000
- Minidisc Sony 140 MB Audio Playback portatile 1.295.000
- Magneto Ottico Sony 128 MB interno 760.000
- Gruppo di continuità 600VAi + software 399.000
- Schede multimediali, kit casse, software su CD-Rom
- Accessori , cavetteria (anche cavi audio CD), consumo

Come pote

Facal point® GROUP

ROMA - CASILINO
Via Silicella, 84 - 00169
Tel. 06-2389887 Fax 06-2389899

ROMA - NOMENTANO
Via Michele Di Lando, 81 - 00162
Tel. 06-44242135 Fax 06-44242135

ROMA - LAURENTINO
Via Radiotelegrafisti, 13 - 00143
Tel. 06-5917019 Fax 06-5915055

ROMA - AFRICANO
prossima apertura

ROMA - PRATI
prossima apertura

ROMA - MOSTACCIANO
prossima apertura

MILANO
prossima apertura

VARESE
prossima apertura

SIENA
prossima apertura

FIRENZE
prossima apertura

RIETI
prossima apertura

CECCANO (FR)
prossima apertura

NAPOLI
prossima apertura

GENOVA
prossima apertura

RIETI
prossima apertura

Per affiliarti anche tu contatta via fax la Direzione Facal point

Per informazioni : Direzione Facal point - 00169 Roma Via Silicella, 8
Facal BBS ON LINE # 06-2675951-2675952 (Multilinea r.a.) N 8

Cosa cerco in un computer?

Cerco qualcosa di diverso.

Un modo nuovo di operare.

Un modo migliore di lavorare.

Cerco un software che posso usare.

Senza una montagna di manuali.

Cerco un hardware

che posso configurare.

Senza chiamare l'assistenza tecnica.

Cerco la potenza per oggi.

E la potenzialità per domani.

Cerco un simbolo.

Un segno.

Cerco questo.

La risposta: Mac OS.

Il Mac® OS. E' ciò che gli esperti chiamano sistema operativo. E che tu chiami "rendere le cose semplici". E' ciò che fa di un Macintosh® un Macintosh. E rende te più produttiva. Vuoi avere tutto ciò che il Mac OS ha da offrirti? Cerca il logo. Sul software. Sull'hardware. Ovunque.

Plug and play. E' un concetto rivoluzionario introdotto da Apple. Molti lo prevedono, altri lo promettono. Con Mac OS, invece, da tempo è già realtà. Se vuoi connetterti ad una rete o configurare una stampante o un lettore CD Rom o una qualsiasi delle altre centinaia di periferiche e accessori, tutto ciò che devi fare è infilare la spina e metterti a lavorare. Oppure a giocare. Semplice, no?

Cos'è esattamente il multimedia? Usa un computer con il sistema Mac OS e sarà tutto ciò che vuoi. Puoi aggiungere musica, movimento e magia alle presentazioni, alle relazioni scolastiche, e a tutto ciò che ti pare. Puoi editare video. Guardare la TV. O goderti gli ultimi, fantastici titoli multimediali.

Qualsiasi cosa tu voglia fare, Mac OS ti aiuta a farlo. Come? Fornendo un sistema coerente che fa funzionare allo stesso modo qualsiasi programma. Dai pacchetti di software per il business e le finanze casalinghe, ai titoli didattici, fino ai più recenti e fantastici videogame: con Mac OS girano migliaia di potenti e (divertenti) applicazioni.

Una volta l'unico modo di conoscere Mac OS era trovarsi faccia a faccia con un Macintosh. Oggi, puoi trovarlo sui computer di Radius, PowerComputing ed altri ancora. Ovunque troverai il nostro logo, là c'è un Mac OS di facile accesso. Per maggiori informazioni, chiamaci **al numero verde Apple 167/827069** oggi. Oppure, contattaci via Internet al http:/www.info.apple.com/macos/ macosmain.html.

Apple Computer

PC SBF Green: garantitevi un futuro tranquillo...

...la tranquillità dell'esclusiva garanzia SBF per 2 lunghi anni.

Genoa Power Inside è il marchio che distingue ogni sistema equipaggiato con una scheda madre e una scheda video entrambe targate Genoa.

Siamo a Smau95 Pad 20. Stand d04

Pc SBF DX4 75 e 100 [Genoa VLB] [Side PCI]

PC PROFESSIONALE VIP

Configurazione base

CPU Intel DX4 75 o 100 Mhz, 8 Mb Ram, CaviarHDD da 850 Mb 8 ms Enh.IDE, FDD da 3.5" 1,44 Mb Sony, 2 seriali bufferizzate veloci uart 16550, ed una parallela bid. veloce ECP/EPP, Mouse originale Microsoft, Case Desktop o Mini Tower , Tastiera Cherry italiana 102 tasti, Ms-Dos 6.22 + WFW 3.11 con manuali in italiano, floppy e licenza d'uso, Garanzia totale di 2 anni

Componenti per PC GENOA VLB

Piastra madre Genoa Turboexpress 486 Vlg x4 Green, cache 256 esp. a 512 Kb, Ram esp. a 64 Mb, upg. a Pentium overdrive, Controller VLB **SIDE jr. pro,** Enh. ide, ATA 2, Mode 3, 11Mb/s, 4 HDD

Componenti per PC SIDE PCI

Piastra madre SIDE 486 PCI/VLB Green, cache 256 Kb esp. a 1 Mb, Ram esp. a 256 Mb, upg. a Pentium overdrive, Controller PCI integrato Enh.ide ATA 2, Mode 3, 11 Mb/s, 4 HDD

A scelta scheda video ATI o GENOA

Genoa Phantom 64 (S3 864) PCI/VLB 2Mb Win. accel. 1600x1280
Ati Technology (Mach 64) PCI/VLB 2Mb Win. accel. 1280x1024

DX4 75 Mhz 8 Mb L. 2.950.000
DX4 100 Mhz 8 Mb L. 3.150.000
Su DX4 da 8 a 16 Mb L. 500.000

PRODOTTI SIDE		iva inc.
MB DX4 SIDE 3Pci/1Vlb, Zif 256 Cache upg. 1Mb	£.	340.000
MB P54 SP Pentium 100 256 Ch esp ad 1Mb	£.	555.000
MB P54 SP Pentium 100 256 Ch esp a 512 Triton	£.	650.000
MB P54 SP con Adaptec SCSI2 + Eide + 16500 ECP/EPP	£.	1.230.000
Side 1.4 Adaptec Fast SCSI/IDE Vlb multi I/O	£.	305.000
Side jr. pro En. IDE multi I/O fast, 11Mb/s,Plug & Play VLB	£.	150.000
Side jr. L En. IDE multi I/O fast, 11Mb/s, VLB	£.	105.000
Side 2910 PCI En. IDE, 11Mb/s	£.	60.000
Side Adaptec AHA 2940 SCSI 2 PCI	£.	495.000
Side 2615 IDE 4 ser. vel. 2 par. bid. ISA	£.	180.000
Side 2610 IDE 2 ser. vel. 1 par. bid. ISA	£.	90.000
Side 2605 2 ser. vel. 1 par. bid. ISA	£.	68.000

PRODOTTI GENOA		iva inc.
MB DX4 T.express 486 3Vlb + Zif 256 Cache	£.	327.000
MB Platinium Pentium 100 PCI 256 Cache Triton	£.	616.000
Vga24 Turbo+ 5429 esp. a 2 Mb 1280 Vlb 24 bit	£.	259.000
Phantom 64 (S3v864) 2Mb 1600 Vlb/Pci true color	£.	455.000
Videoblitz III S3 968 4Mb Vram 1600 Pci true color	£.	1.217.000
GVision-Dx C.L. 5434 con decom. Mpeg CD-I	£.	980.000

MONITORS E CD-ROM		iva inc.
Monitor 14" Philips dp .28 1024i MPR2	£.	580.000
Monitor 15" Sony sf dp .25 1280 ni MPR2	£.	1.190.000
Monitor 15" Philips 15A dp .28 1024 ni MPR2	£.	980.000
Monitor 15" Mitsubishi 15fs dp .28 1024 ni MPR2	£.	870.000
Monitor 17" Sony sf dp .25 1280 ni MPR2	£.	2.220.000
Monitor 17" Sony se dp.25 1600 ni MPR2	£.	2.750.000
Monitor 17" Philips 17B dp .28 1280 ni MPR2	£.	1.795.000
Monitor 17" Mitsubishi 17fs dp .28 1280 ni MPR2	£.	1.730.000
Monitor 17" Mitsubishi 17tx dp .25 1600 ni MPR2	£.	2.840.000
Monitor 20" Sony se dp .30 1600 ni MPR2	£.	4.830.000
Monitor 21" Philips 21A dp.28 1600 ni MPR2	£.	5.305.000
Monitor 21" Mitsubishi 21T dp .31 1280 ni MPR2	£.	4.750.000
CD-Rom Philips Pca 21cr doppia velocità IDE atapi	£.	260.000
CD-Rom Philips Pca 41cr quadrupla velocità IDE atapi	£.	380.000
CD-Rom Sony 55E doppia velocità IDE 250 ms	£.	290.000
CD-Rom Sony 55S vel. 2.4x SCSI 220 ms	£.	410.000

Pc SBF Pentium PCI 75, 90, 100 [GENOA] [SIDE]

Configurazione base

CPU Intel Pentium 75, 90, 100 Mhz, Ram 8 Mb 72 contatti esp. a 128 Mb, Cache 256 Kb esp a 512 Kb, Ctrl. PCI integrato Enh. ide, ATA 2, Mode 3, 11Mb/sec, 4 HDD, Caviar HDD da 850 Mb 8 ms Enh.IDE, FDD da 3.5" 1,44 Mb Sony, 2 seriali bufferizzate veloci uart 16550, una parallela bid. veloce ECP/EPP, Mouse originale Microsoft, Case Big Tower (250 W), Tastiera Cherry italiana 102 tasti, Ms-Dos 6.22 + WFW 3.11 con manuali in italiano, floppy e licenza d'uso, Garanzia di totale 2 anni

Componenti per PC GENOA

Piastra madre Genoa Green, 4 slot PCI e 4 ISA, Plug and Play. Supporta anche i processori Pentium 120, 133Mhz

Componenti per PC SIDE

Piastra madre Side Green, 4 slot PCI e 4 ISA, Plug and Play. Supporta anche i processori Pentium 120, 133, 150, 166Mhz

A scelta scheda video ATI o GENOA

Genoa Phantom 64 (S3 864) PCI 2Mb Win. accel. 1600x1280
Ati Technology (Mach 64) PCI 2Mb Win. accel. 1280x1024

Pentium 75 Mhz L. 3.500.000
Pentium 90 Mhz L. 3.800.000
Pentium 100 Mhz L. 4.100.000

Hard Disk WestenDigital		iva inc.
HDD da 850 Mb slim **9ms** Westen Digital Caviar	£.	550.000
HDD da 1.3 Giga slim **9ms** Westen Digital Caviar	£.	800.000
HDD da 1.6 Giga slim **9ms** Westen Digital Caviar	£.	1.490.000

PRODOTTI ATI		iva inc.
ATI Xpression 2Mb dram PCI/VLB 1280 16.8 M.	£.	565.000
ATI Win-Turbo 2Mb vram PCI/VLB 1280 16.8 M.	£.	813.000
ATI Pro-Turbo 2Mb vram PCI/VLB 1280 16.8 M.	£.	955.000
ATI Pro-Turbo 4Mb vram PCI 1600 16.8 M.	£	1.345.000

La foto mostra la versione con case tower, sono disponibili inoltre versioni con case mini tower e desktop.

Rivenditori SBF

Piemonte
Roletto (TO) tel. 0121-542796
Rivarolo Canavese (TO) tel. 0124-424424
Asti (AT) tel. 0141-355336
Liguria
Genova (GE) tel. 010-408744
Serra Riccò (GE) tel. 010-718165
Carcare (SV) tel. 019-512172
Loano (SV) tel. 019-671944
Sazzana (SP) tel. 0187-627842
Lombardia
Milano (MI) tel. 02-76008728
Milano (MI) tel. 02-26141136
Bergamo (BG) tel. 035-615937
Brescia (BS) tel. 030-3702361
Brescia (BS) tel. 030-3366461
Trentino Alto Adige
Gardolo di Trento (TN) tel. 0461-960213
Veneto
Villafranca di Verona (VR) tel. 045-6304040
Mestre (VE) tel. 041-962266
Campodarsegno (PD) tel. 041-5412304
Este (PD) tel. 0429-601651
Bassano del Grappa (VI) tel. 0424-500216
Rosà (VI) tel. 0424-582091
Treviso (TV) tel. 0422-434456
Friuli Venezia Giulia
Gorizia (GO) tel. 0481-537790
Emilia Romagna
Modena (MO) tel. 059-441543
Lugo (RA) tel. 0545-33355
Forlì (FO) tel. 0543-795050
Toscana
Prato (PR) tel. 0574-574718
Lazio
Roma (RM) tel. 06-6637777
Roma (RM) tel. 06-7820166
Latina (LT) tel. 0773-664616
S.Giorgio a liri (FR) tel. 0776-911191
Abruzzo
Pescara (PE) tel. 085-64013
Molise
Campobasso (CB) tel. 0874-66766
Basilicata
Nova siri (MT) tel. 0835-536470
Puglia
Bari (BA) tel. 080-5575399
Corato (BA) tel. 080-8721577
Taranto (TA) tel. 099-314214
Grottaglie (TA) tel. 099-8638813
Lecce (LE) tel. 0832-349891
Calabria
Catanzaro (CZ) tel. 0961-743451
Sardegna
Cagliari (CA) tel. 070-341444
Cagliari (CA) tel. 070-401919
Nuoro (NU) tel. 0784-37005
Sassari (SS) tel. 079-281134
Sicilia
Palermo (PA) tel. 091-6258000
Carini (PA) tel. 091-8660286
Catania (CT) tel. 095-387221
Giarre (CT) tel. 095-7794190
Misterbianco (CT) tel. 095-236425
Scordia (CT) tel. 095-650147
Messina (ME) tel. 090-312054
Messina (ME) tel. 090-679188
Messina (ME) tel. 090-711256
S.Alessio Siculo (ME) tel. 0942-750764
Castelvetrano (TP) tel. 0924-903001

Milano
20125, Viale Monza 175
Tel. 02/2828252
Fax. 02/26140415

Costermano (VR)
37010, Via Ca' Del Ponte 4
Tel. 045/6200410
Fax. 045/6200449

Roma
00167, Via Calisto II 16
Tel. 06/3054472
Fax. 06/6279393

Napoli
80126, Via Cumana 19/a
Tel. 081/2395663
Fax 081/5930297
BBS 081/5930220

Marsala (TP)
91025, Corso Gramsci, 25
Tel. 0923/715330
Fax 0923/715330

COMPUTERS 486DX / PENTIUM

CONFIGURAZIONE BASE : CASE DESKTOP / MINITOWER
MOTHER BOARD 486 VESA LOCAL BUS 128KB CACHE EXP 256KB
(SLOTS: 3 VESA + 5 ISA + ZOCCOLO PER PENTIUM OVERDRIVE)
MOTHER BOARD PENTIUM 256KB CACHE EXP 1MB
(SLOTS: 4 PCI + 5 ISA) ZOCCOLO PENTIUM 75-90-100 MHz
RAM 4MB EXP 128MB/ DRIVE 1.44 MB / HARD DISK 540MB
SCHEDA VIDEO SUPER VGA 1MB CIRRUS LOGIC 5422/5424
CONTROLLER 2 HD + 2 DRIVES + MULTI I/O (2 SER+1 PAR+1 GAME)
TASTIERA ITALIANA 102 TASTI - MOUSE

CPU INTEL	HD 540	HD 850	HD 1280
486DX2-66	1.190	1.290	1.390
486DX4-100	1.340	1.440	1.540
PENTIUM 75	1.590	1.690	1.790
PENTIUM 90	1.740	1.840	1.940
PENTIUM 100	1.940	2.040	2.140
PENTIUM 120	2.240	2.340	2.440

VARIAZIONI SULLA CONFIGURAZIONE BASE

- CASE MULTIMEDIALE / BIGTOWER	+ 100
- RAM AGGIUNTIVA 4MB / 12MB	+ 250 /+ 750
- M/B PCI 256KB CACHE EXP 512KB (SLOTS:1 VESA+3 PCI+1 ISA) + CTRL EIDE ON BOARD	+ 100
- SCHEDA VIDEO PCI BUS S3 TRIO 764 1MB EXP 2MB	+ 50
- ESP. MEMORIA 1MB PER SCHEDA VIDEO VESA LOCAL BUS O PCI	+ 120
- ESP. CACHE DA 128KB A 256KB / DA 256KB A 1MB	+ 60 /+ 340
- DRIVE CD-ROM GENI DOUBLE SPEED ATAPI (300 KB/sec - 250msec)	+ 170

TUTTI I PREZZI SONO X 1.000 ESCLUSA IVA

NOTEBOOK 486DX / PENTIUM

- MOTHER BOARD VL- BUS 128KB CACHE
- RAM 4MB EXP 36MB / PENTIUM 8MB EXP 40MB
- TRACKBALL DA 25mm
- SCHEDA VIDEO SUPERVGA 1MB VL-BUS
- SCHERMO 9,5" B/W INTERCAMBIABILE
- DRIVE INTERNO 1,44MB
- HARD DISK 340MB / 540MB
- SCHEDA MUSICALE 8 BIT (COMP. SB)/ PENTIUM 16 BIT
- 2 SLOTS PCMCIA (TIPO II + TIPO III)

CPU INTEL	HD340MB	HD540MB
486DX2-66	2.390	2.390
486DX4-100	2.540	2.540
PENTIUM-75	3.290	3.290
PENTIUM-90	3.440	3.440
PENTIUM-100	3.640	3.640

MONITORS STAKAR

14" LR MPRII (1024x768 NI - 0,28 DP)	390
15" LR MPRII - DIGITALE/ OSD (1280x1024 NI - 0,28 DP) ON SCREEN DISPLAY	590
17" LR MPRII - DIGITALE/ OSD (1280x1024 NI - 0,26 DP) ON SCREEN DISPLAY	1.090

SIMM - CPU

SIMM 1MB / 4MB (30 CONTATTI)	65 /250
SIMM 4MB / 8MB / 16MB (72 CONTATTI)	250/ 490 /850
CPU 486DX2-66 MHZ INTEL	190
CPU 486DX4-100 MHZ INTEL	340
CPU PENTIUM 75 MHZ INTEL	440
CPU PENTIUM 90 MHZ INTEL	640
CPU PENTIUM 100 MHZ INTEL	840

MOTHER BOARDS PRIDE CHRONOS (U.S.A.)
5 ANNI DI GARANZIA (MANUALE IN ITALIANO)

- MB VESA LOCAL BUS 486DX2/DX4 — 220
AWARD BIOS PLUG & PLAY
ZOCCOLO ZIF PER CPU 486DX2/4 OVERDRIVE PENTIUM
256KB CACHE EXP 512MB / 3 SLOTS VESA + 5 SLOTS ISA
(RAM EXP 64MB - 4 SLOTS 72 PIN) PLUG & PLAY
- MB PCI DX2/DX4 — 290
AWARD BIOS PLUG & PLAY (UPG FLASH BIOS)
ZOCCOLO ZIF PER CPU 486DX2/4 OVERDRIVE PENTIUM
256KB CACHE EXP 512MB / 3 SLOTS PCI + 4 SLOTS ISA
(RAM EXP 64MB - 4 SLOTS 72 PIN) PLUG & PLAY
CONTROLLER AVANZATO SU MOTHER BOARD
(2 SER VELOCI 16550 + 1 PAR SPP/ECP/EPP + 1 GAME)
- MB PENTIUM 75-90-100-120-133 — 490
AWARD BIOS PLUG & PLAY (UPG FLASH BIOS)
NUOVO CHIPSET INTEL TRITON (PRESTAZIONI +30%)
CPU PENTIUM 75 - 90 - 100 - 120 - 133
256KB CACHE EXP 512KB / 3 SLOTS PCI + 5 SLOTS ISA
(RAM EXP 64MB - 4 SLOTS A 72 PIN - POSS. EDO RAM)

HARD DISKS

540MB EIDE CONNER / MAXTOR	290
540MB EIDE WESTERN DIGITAL	340
850MB EIDE CONNER / MAXTOR	390
850MB EIDE WESTERN DIGITAL	440
1278MB EIDE CONNER/ MAXTOR	490
1200MB EIDE WESTERN DIGITAL	540
2,5" 200MB WESTERN DIGITAL / 210MB SEAGATE	340
2,5" 340MB HITACHI	440
2,5" 528MB IBM	540

SCHEDE VIDEO

CIRRUS LOGIC 5424 ISA 1MB / OAK 087 ISA 1MB	120/150
CIRRUS LOGIC 5429 VL-BUS 1MB EXP 2MB	170
TSENG ET4000/W32P VL-BUS 1MB EXP 2MB	190
ATI MACH-64 VL-BUS 1MB EXP 2MB	290
TRIDENT T9420 PCI 1MB EXP 2MB	170
S3 TRIO 64 PCI 1MB EXP 2MB	190
TSENG ET4000/W32P PCI 1MB EXP 2MB	220
ATI MACH-64 PCI 1MB EXP 2MB	290
MATROX IMPRESSION LITE PCI 2MB/2MB EXP 4MB	660/760
MATROX MGA PCI 4MB	1.070

DIAMOND STEALTH (U.S.A.)
5 ANNI DI GARANZIA

DS64 VL-BUS 1MB DRAM EXP 2MB (S3 TRIO 64)	290
DS64 VL-BUS 2MB VRAM EXP 4MB (S3 VISION 964)	590
DS64 PCI 1MB DRAM EXP 2MB (S3 TRIO 64)	290
DS64 PCI 2MB VRAM EXP 4MB (S3 VISION 964)	590
KIT EXP 1MB DRAM	150
KIT EXP 2MB VRAM	350
DS 64 VIDEO PCI 1MB DRAM EXP 2MB (S3 VISION 868)	320
DS 64 VIDEO PCI 2MB VRAM EXP 4MB (S3 VISION 968)	690
KIT EXP 2MB VRAM PER DS64 VIDEO	370

MODEM / FAX

14400 V. 42 bis INTERNO	160
14400 V. 42 bis ESTERNO	190
14400 V. 42 bis ESTERNO + VIDEOTEL	200
28800 V. 34 INTERNO	290
28800 V. 34 ESTERNO	320
14400 V. 42 bis PCMCIA (NEW MEDIA)	340
28800 V. 34 PCMCIA (NEW MEDIA)	740

PAGAMENTI RATEALI DA 6 A 36 MESI

DIGITIZER - SCANNER

TAVOLETTA ACECAD 12"x12"+ CURSORE E STILO	290
TAVOLETTA ACECAD 18"x12"+ CURSORE E STILO	520

HANDY SCANNER TRUST

B&W 256 LIVELLI DI GRIGIO (400dpi) + OCR	100
16,7 MILIONI DI COLORI (400dpi) + OCR	240

HANDY SCANNER LOGITECH

LOGITECH

SCANMAN 32 (B/W + OCR) DOS O WINDOWS	160
SCANMAN 256 + OCR WINDOWS	240
SCANMAN COLOR 16.7 Milioni di Colori	490
SCANMAN EASYTOUCH (PORTA PARALLELA)	290

SCANNER TRUST A4

1200dpi 16,7 Mil. Colori	720
1200dpi 16,7 Mil. Colori - ONE SCAN	1.070
2400dpi 16,7 Mil. Colori	940
TRASPARENCY KIT PER 2400dpi	460

SCANNER HP

HP SCANJET III P - 300dpi - B&W 256 + OCR	740
HP SCANJET III C - 600dpi - 1MILIARDO COL. + OCR	1.840
ALIMENTATORE AUTOMATICO (20 FOGLI) PER III P	320

HARD DISKS CONTROLLERS

CONTROLLER VL-BUS/EIDE + MULTI I/O	50
CTRL VL-BUS/EIDE PROMISE 2300 + 16C550	140
CTRL PCI/EIDE + MULTI I/O	50
CTRL PCI/EIDE PRIDE MULTI I/O +16C550	90
CTRL PCI/F-SCSI 2 NXT92	140
FUTURE DOMAIN ISA EIDE CD / CD + HDD	50/75
FUTURE DOMAIN ISA SCSI 1 16 BIT/	110
FUTURE DOMAIN ISA F-SCSI 2 + SW + CAVI	250
FUTURE DOMAIN PCI F-SCSI 2 + SW + CAVI	290

STREAMERS

HP COLORADO 340MB/680MB	320/540
TRUST IOMEGA TAPE 420MB/700MB	320/390

MONITORS

Monitor	Risoluzione	Prezzo
14" **B/W**	1024x 768x0,28	190
14" **TRUST**	1024x 768x0,28 NI LR	440
15" **CX-1564**	1280x1024x0,28 NI LR	540
15" **MICROSCAN/ADI 4GP**	1280x1024x0,28 NI LR	690
17" **MICROSCAN/ADI 5AP**	1280x1024x0,26 NI LR	1.390
20" **SAMPO**	1280x1024x0,31 NI LR	1.790

NEC

Monitor	Risoluzione	Prezzo
14" **NEC XV14**	1024x 768x0,28	550
15" **NEC XV15**	1024x 768x0,28	770
15" **NEC XE15**	1024x 768x0,28	1.070
17" **NEC XV17**	1024x 768x0,28	1.490
17" **NEC XE17**	1024x 768x0,28	1.740
17" **NEC XP17**	1280x1024x0,28	2.290
21" **NEC XE21**	1280x1024x0,28	3.290
21" **NEC XP21**	1600x1280x0,28	4.690

SONY

Monitor	Risoluzione	Prezzo
15" **SONY CPD-15SF1**	1280x0,25	890
17" **SONY CPD-17SF1**	1280x0,25	1.740
17" **SONY GDM-17SE1**	1600x0,25	2.170
20" **SONY GDM-20SE1**	1600x0,30	3.790

CD ROM

Titolo	Prezzo
EDITEL: DIZIONARIO DELLA LINGUA ITALIANA **(WIN)**	170
LA DIVINA COMMEDIA (COMPLETA) / I VANGELI	240/ 100
INFERNO / PURGATORIO / PARADISO	90
STELLE PIANETI E DINTORNI / IL MONDO DEGLI ANIMALI	60/50
VIAGGI NEL MONDO / CINENCICLOPEDIA 2 / ITALIAN DESIGN	50/130/90
ODISSEA / L' EGITTO DEI FARAONI	90/70
OPERA MULTIMEDIA: ITALIA / IL BEL PAESE (TOURING)	130/40
I GRANDI ARTISTI DEL 900 / ENCYCLOPEDIA IL SEICENTO	100/350
55 GIOCHI PER WINDOWS / HOMO SAPIENS	35/130
SAFARI / IL BALLERINO (JOVANOTTI)	90/90
MICROSOFT : CINEMANIA 95/DINOSAURS / BOOKSHELF 94	110/119/129
ART GALLERY / ENCARTA 1995 / ANCIENT LANDS	119/210/119
DANGEROUS CREATURES	119
GOLF WINDOWS CD / GOLF CHAMPIONSHIP	109/59
BEETHOVEN / SHUBERT / STRAUSS / STRAVINSKY / MOZART	1CD 129/139
VARI: TEMPRA ACCESS (PHOTO CD)/THE CLIP ART WAREHOUSE	39/47
DINOSAUR ADVENTURE / ULTIMATE COLLECTION I / II	69/47/59
GIGA GAMES / SPACE & ASTRONOMY (WALNUT CREEK)	47/47
TOO MANY TYPEFONTS (CHESTNUT)/DEATHSTAR ARCADE BATTLES	47/47
WINDOWS 50 GAMES / MIDI & WAVE WORKSHOP	47/47
TOP 101 SHAREWARE PROGRAMS / 14000 PROGRAMS	23/47
FRACTAL FRENZY	47
MICROFORUM: THE COMPLETE WIN SET/ POWER UTILITIES	47/47
THE WORLD OF COMPUTER SOFTWARE (VOL 1, 2, 3, 4)	1 CD 47
THE EDUCATIONAL DISK / THE PROGRAMMER DISK	47/47
SUPER ARCADE GAMES / GAME PACK II / G.O.R.G.	47/47/59
THE SEXIEST WOMEN ON CD / THE SOUND OF MULTIMEDIA	47/59
DESIGNER FONTS FOR WINDOWS + 400 FONTS	59
TRIVIA CD IN ITALIANO / MUSIC GAME	59/59
VARI: DANTE PC TALK / LA BIBBIA / PARLIAMO INGLESE	77/76/89
I PROMESSI SPOSI / CD MILLEFOTO	125/39
ELVIS ON CD / THE BEATLES: A HARD DAY' S NIGHT	47/49
WHAT A WATCH (IN ITALIANO)	44
MEDIASHARE (DA VOL. 1 A VOL. 10)	1 CD 19
CD SUPERGAMES (DA VOL. 1 A VOL. 3)	1 CD 19
CD PER ADULTI: DREAM GIRL / THE CD BROTHEL (X RATED)	49/47
CD ADULT (DA VOL. 1 A VOL. 5)	1 CD 19
TYPO SHARE (UTILITY DI STAMPA + FONTS)	19
ICONS & FONTS	19

CD-GAMES

Titolo	Prezzo
- 7th GUEST (2CD) / ADVANTAGE TENNIS	55/106
- ALONE IN THE DARK 3 / BIOFORGE	129/139
- CREATE YOUR OWN GAMES (MICROFORUM)	70
- CRITICAL PATH/CYBER RACE/ CYBERWAR (4 CD)	49/49/149
- DARK FORCES/ DARKSEED (OEM)	110/49
- DAY OF THE TENTACLE/ DESCENT / DOOM II	49/94/79
- DRACULA IN LONDON/ DREAM WEB	89/99
- DRAGON'S LAIR/ DUNE (IN ITALIANO)	55/55
- ECSTATICA / FLIGHT UNLIMITED	149/109
- GABRIEL KNIGHT (OEM) / HI-OCTANE / HELL	49/129/59
- INFERNO/ IRON ASSAULT / IRON HELIX (OEM)	129/106/49
- INSECT ADVENTURE (IN ITALIANO)	106
- KING'S QUEST VI	116
- KLIK & PLAY (CREAZIONE VIDEO GIOCHI) CD / 3,5"	90/90
- LITTLE BIG ADVENTURE / LINKWORLDS	149/89
- LOST EDEN/ LOST IN TIME 1 & 2/OUTPOST	106/89/49
- MAD DOG MAC CREE II (OEM) / MAGIC CARPET	49/149
- MEGA RACE (OEM)/ MICROCOSM/ MYST (OEM)	39/149/79
- MORTAL KOMBAT II SU DISK 3,5"	70
- MORTAL KOMBAT II + RISE OF THE ROBOTS	104
- NASCAR RACING / NBA LIVE 95	135/125
- NOCTROPOLIS/ NOVASTORM	149/119
- REBEL ASSAULT / RETURN TO ZORK/ RISE OF THE TRIAD	100/49/80
- SAM & MAX HIT THE ROAD (ITALIANO)	129
- SIM CITY 2000/ SLIPSTREAM 5000	49/89
- SPACE ACE	69
- STRIP POKER PRO /SUPERKARTS	80/135
- TEMPATION : COLLEZIONE 4 TITOLI SU 4 CD 7TH GUEST-HAND OF FATE-LANDS OF LORE-INDICAR RACING	119
- THE LAST DYNASTY/ THEME PARK	139/134
- UFO / VIRTUA CHESS	106/107
- WING COMMANDER III (4CD)	145
- WINGS OF GLORY	130

I PREZZI DEI CD SONO COMPRENSIVI DI IVA
SCONTO DEL 10% PER 3 TITOLI CD

WINDOWS 95

Prodotto	Prezzo
WINDOWS 95 DISK	379
WINDOWS 95 EDU DISK	259
AGGIORNAMENTO DISK / CD	189
AGGIORNAMENTO EDU DISK	165
WORKS PER WIN 95 AGG. DISK	95
WORKS PER WIN 95 DISK / CD	189
WORD PER WIN 95 AGG. DISK	249
WORD PER WIN 95 EDU DISK	319
WORD PER WIN 95 DISK	590
EXCEL PER WIN 95 AGG. DISK	249
EXCEL PER WIN 95 EDU DISK	319
EXCEL PER WIN 95 DISK	590
POWER POINT PER WIN 95 AGG. DISK	249
POWER POINT PER WIN 95 EDU DISK	319
POWER POINT PER WIN 95 DISK	590
SCHEDULE + PER WIN 95 DISK	179
OFFICE PER WIN 95 AGG. DISK / CD	539
OFFICE PER WIN 95 EDU DISK / CD	469
OFFICE PER WIN 95 C.U. DISK / CD	709
OFFICE PER WIN 95 DISK / CD	919

SOFTWARE

Prodotto	Prezzo
COREL: COREL DRAW 3 ITA CD/DISK + CD	130/190
COREL DRAW 4 ITA CD/AGG. CD	270/240
COREL DRAW 4 ITA (DISK+CD)	340
COREL DRAW 5 ITA (CD)	920
COREL DRAW 5 ITA AGG DA CD3 (CD)	820
COREL DRAW 5 ITA AGG DA CD4 (CD)	390
COREL VENTURA 4.2 ITA	220
COREL PHOTO PAINT 5 PLUS ITA CD	140
COREL SCSI 2.0 / COREL SCSI NETWORK	190/790
COREL GALLERY/COREL ART SHOW 4 / 5	70/60
COREL ART SHOW 2 + 3 + 4 + 5	130
COREL POWER PACK	140
COREL FLOW 2.0 WIN ITA (DISK+CD)	140
COREL CD CREATOR	370
MICROSOFT:	
WORD PER WINDOWS V 6 ITA	620
EXCEL PER WINDOWS V 5 ITA	620
WORKS PER WINDOWS V 3 ITA	240
PUBLISHER PER WINDOWS 2.0 ITA	175
PUBLISHER PER WINDOWS 2.0 ITA AGG	140
PUBLISHER PER WINDOWS DESIGN PACK 3	100
OFFICE PER WINDOWS 4.2 ITA	970
OFFICE PER WINDOWS 4.2 ITA AGG	620
OFFICE PROF PER WINDOWS 4.3 ITA	1.140
OFFICE PROF PER WINDOWS 4.3 ITA AGG	770
FLIGHT SIMULATOR 5.1 CD/DISK 3,5"	75
SCENERY : PARIS /NEW YORK /JAPAN	69/69/40
LAS VEGAS (BAO) 3,5"/CD	84/93
ITALY (VIRTUALI SOFTWARE)	93
ETC. ETC.	

STAMPANTI

EPSON

Prodotto	Prezzo
LX100 -9A 80C 200cps	300
LX300 - 9A 80C 220cps	350
LX300 + KIT COLORE	440
LQ100 - 24A 80C 167cps	390
LQ150C - 24A 80C 180cps **COLORE**	490
LQ300 - 24A 80C 200cps	540
LQ300 + KIT COLORE	630
STYLUS 800+ 80C 165cps 360dpi	1.090
STYLUS 1000 136C 250cps 360dpi	1.090
STYLUS COLOR 80C 200cps **720dpi**	990
STYLUS COLOR PRO	1.290
STYLUS COLOR PRO XL - A3	2.290

NEC

Prodotto	Prezzo
NEC P2Q - 24A 80C 192cps	320
NEC P3Q - 24A 136C 192cps	520
NEC SUPERSCRIPT 610 PLUS - LASER 300dpi - 6ppm	690
NEC SUPERSCRIPT 660i - LASER 600dpi - 6ppm - 2MB	1.340
NEC SUPERSCRIPT COLOR 3000 SUBLIMAZIONE	1.790

HEWLETT PACKARD

Prodotto	Prezzo
HP DJ 320 600x300dpi 240cps	520
HP DJ 320 + INSERITORE	570
HP DJ 540C 600x300dpi 240cps	590
KIT COLORE PER HP DJ 320 / HP DJ 540	75
HP DJ 660C 600x600dpi 4ppm	940
HP DJ 850C 600x600dpi 6ppm	1.190
HP LASERJET 4L 1MB 300dpi 4ppm	1.090
HP LJ 5P 2MB 600dpi 6ppm	1.740
HP LJ 5MP 6MB 600dpi 6ppm POSTSCRIPT	2.070
HP LJ 4 PLUS 2MB 600dpi 12ppm	2.390
HP LJ 4M PLUS 2MB 600dpi 12ppm POSTSCRIPT	3.190
HP LJ 4V 4MB A3/A4 600dpi 16ppm	3.490
HP LJ 4MV 12MB A3/A4 600dpi 16ppm POSTSCRIPT	4.990
HP LJ 4Si MX 10MB 600dpi 16ppm POSTSCRIPT	7.890
HP COLOR LASERJET 8MB 300dpi 10ppm	12.490

SCHEDE SONORE

Prodotto	Prezzo
SOUND BLASTER 16 VALUE IDE	170
SOUND BLASTER 16 MULTI CD / + ASP	240/300
SOUND BLASTER 16 SCSI-2	320
SOUND BLASTER AWE 32 VALUE /+ ASP	360/490
SOUND EXPERT DE LUXE 16 PLUS (MULTI CD)	140
SOUND EXPERT DE LUXE WAVE 32 + SW CUBASE LITE	270
MIDI KIT	80
MIDI BLASTER	340
WAVE BLASTER	340
SCHEDA AUDIO RADIO FM (REVEAL)	75

DESK TOP VIDEO

Prodotto	Prezzo
VIDEO SPIGOT	270
VIDEO BLASTER SE 100	470
VIDEO BLASTER RT300	740
VIDEO BLASTER MP-400 (MPEG FULL SCREEN)	590
AVER 2000 PRO 64K COLOR + SW (SCHEDA DIGITALIZZATRICE)	690
AVER 1000 PRO 64K COLOR (GENLOCK) / FADE IN - OUT	1240/640
CREATIVE TV CODER (VGA TO PAL/SVHS) ESTERNO	380
AVER KEY (VGA TO PAL/SVHS CONVERTER) ESTERNO	240
MOVIE MACHINE	540
MOVIE MACHINE PRO	890
MOVIE MACHINE M-PEG	890
REAL SCHEDA M-PEG + 6 CD VIVID XXX	370
TRUST PC TV HOME VIDEO CARD	420
TRUST HOME CINEMA MODULE	290
TRUST TELETEXT MODULE	60
TRUST GAME VIEWER (CONVERTITORE VGA PAL)	210
TRUST VIDEO MASTER MPEG PLAYER	450

TASTIERE MUSICALI TRUST:

Prodotto	Prezzo
HOME MUSIC MAKER (+ CAVO + CUBASE LITE)	220
PROFESSIONAL MUSIC MAKER (+ CAVO + CUBASE LITE)	340

CASSE AMPLIFICATE TRUST:

Prodotto	Prezzo
SOUNDWAVE 40 (15W)	40
SOUNDWAVE 30 (25W)	50
SOUNDWAVE 20 (25W)	60
SOUNDWAVE 10 (80W)	100
SOUNDWAVE 240 (240W)	140

CD-ROM DRIVE

Prodotto	Prezzo
GENIE IDE (300KB/sec - 250 msec)	170
PHILIPS PCA21CR IDE (300 KB/sec - 250 ms)	190
SONY CDU-55S SCSI-2 (360 KB/sec - 220ms)	290
CREATIVE CD-ROM UPG ATAPI	190
CREATIVE CD-ROM UPG + 2 CD (300 KB/sec - 320ms)	250
MITSUMI FX 400 IDE 4 SPEED (600 KB/sec - 250ms)	290
NEC 4X KIT INTERNO IDE + CTRL (600 KB/sec -240msec)	320
NEC 6Xi / CDR-502 INTERNO (900 KB/sec - 145 msec)	790
NEC 6Xe /CDR-602 ESTERNO (900 KB/sec - 145 msec)	990
KIT SCSI NEC 3.2 MB/sec **/ KIT PARALLELA/SCSI NEC**	140/240

KIT MULTIMEDIALI

Prodotto	Prezzo
SOUND BLASTER CD 16 STARTER KIT (SOUND BLASTER 16 + DRIVE CD 2X + ALTOPARLANTI + 2 CD)	360
SOUND BLASTER DISCOVERY CD 16 VALUE (SOUND BLASTER 16 + DRIVE CD 2X + ALTOPARLANTI + 4 CD)	390
KIT SOUND BLASTER HOME 4X (SOUND BLASTER 16 ASP + DRIVE CD 4X + ALT + 11 SW CD)	790
GAME BLASTER CD16 (SB16+DRIVE CD 2X+ALT+JOYSTICK+8CD)	540
DISCOVERY EZ-16 (SB16+DRIVE CD 2X ESTERNO+ALT+5CD)	740

PC WARE SRL
VIA CARLO PIRZIO BIROLI, 60
00043 CIAMPINO-ROMA
06-791.55.55
06-791.21.21
FAX 06-791.06.43

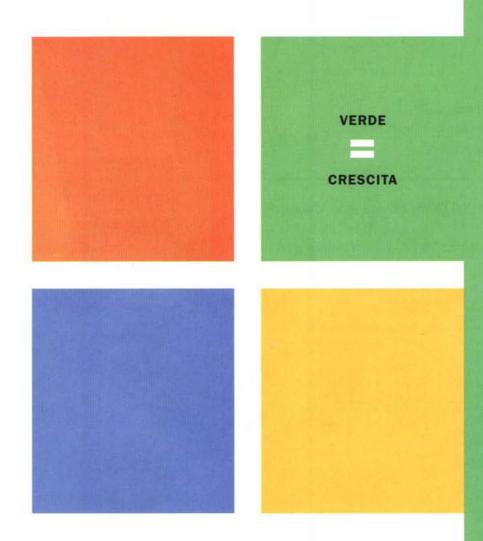
CONSEGNA GRATUITA A DOMICILIO COMPUTERS, MONITORS, E ACCESSORI PER ROMA E PROVINCIA

SPEDIZIONE GRATUITA COMPUTERS IN TUTTA ITALIA TRAMITE CORRIERE ESPRESSO

Collega qualunque cosa
a un computer con Windows 95
e tutto funziona subito.

(Stampanti, lettori CD-ROM, scanner, ~~testapane,~~
modem, ...)

Start
Windows 95

VERDE
=
CRESCITA

Windows 95 fa crescere le capacità del tuo PC subito e senza nessuno sforzo: basta un attimo per collegare tutte le nuove periferiche Plug&Play. Windows 95 fa crescere anche le tue capacità: lavorare con un computer diventa così facile che potrai farci qualsiasi cosa senza difficoltà.

Anzi, più lo userai e più avrai voglia di farlo: potrai esplorare il mondo online di *The Microsoft Network*; comunicare con gli amici di ogni paese del mondo con la posta elettronica; collegarti via telefono con il computer e la rete tuo ufficio anche quando sei via. Vedrai, usare il tuo PC sarà un vero piacere.

Una selezione di prodotti brillanti

Easy Painter

Il maestro di pittura

- Mini-tavoletta grafica da 5" x 5"
- Maestro di pittura a olio, arte grafica, cartoon, acquarelli cinesi...etc.
- Funzioni mouse e tavoletta
- PC Paintbrush per Windows - il software include 87 tra strumenti di pittura e pennelli
- Programmi di utilita completi per DOS e Windows

MyMouse (Color)

Mouse personalizzato colorato

Colori in vari stili per soddisfare i gusti personali.

EasyTrak

Una nuova trackball di classe

Risparmia spazio sulla scrivania, design spaziale e manovra con il pollice. Include il driver per Windows NT, presentazioni MediaMate e driver software MouseMate.

EasySketch

Il vostro assistente CAD/CAM

- Mini-tavoletta grafica da 5" x 5" per desegni of precisione, progettazione, tracing, rendering, layour e mano libera
- Driver della tavoletta per DOS e Windows
- Driver ADI per AutoCAD
- Software Completo di design KeyCAD e software di disagno PC Paintbrush per Windows.

EasyScroll

Un balzo da gigante nella produttivita di Windows

Un nuovo modo di operare in Windows per aumentare l'efficienza! Tecnologia innovativa "SCROLL Tecnology" per scorribande velocissime! Uso del comodo "Bottone Laterale" per commutare tra le applicazioni all'istante.

KYE Systems Corp.
No. 492 Chung Hsin Rd., Sec. 5,
San Chung, Taipei Hsien, R.O.C.
Tel: (886) 2-995-6645
Fax: (886) 2-995-6649
BBS: (886) 2-995-0584

KYE Systems Europe GmbH
Hans-Böckler-Str. 62
D-40764 Langenfeld, Germany
Tel: (49) 2173-9743-0
Fax: (49) 2173-9743-17
Hotline: (49) 2173 9743-21

Raccolta differenziata.

(Epson GT-300 archivia, ordina, ritrova)

Provate ad immaginare uno strumento che acquisisce documenti, fax, relazioni, memo, lettere, fatture e perfino biglietti da visita, aiuta a convertirli nel formato word processor, ad archiviarli e perfino a ritrovarli. Ebbene, questo strumento esiste, si chiama GT-300, ed Epson lo consiglia a chiunque voglia dare un colpo risolutivo ai propri problemi di archivio. GT-300 acquisisce documenti al ritmo di 4 ppm, scandendo i testi al tratto e le immagini a 256 toni di grigio grazie alla sua esclusiva funzione di autosegmentazione della pagina. In più, la raffinata tecnologia TET legge chiaramente i testi anche se sono su un fondo colorato o irregolare. GT-300 viene fornito con tutto il software che può servire. E il tutto costa solo 990.000 lire + IVA! Non vale la pena di saperne di più?

EPSON®

Molto più di uno scanner.

Se ti interessa sapere dove acquistare i prodotti Epson, chiama il numero verde

167-801101

se invece vuoi maggiori informazioni, compila e spedisci il coupon qui accanto, magari via fax o su cartolina postale, a: Epson Italia S.p.A. v.le F.lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Fax 02/2440750

Vorrei proprio saperne di piu' sull'Epson GT-300 e sulle sue capacità di archiviazione e ritrovamento. Inviatemi gratis il materiale informativo.

Posseggo già prodotti Epson SI NO

Nome ______

Cognome ______

Società ______

via ______

CAP ______ Città ______

MCM

GT-300 EPSON

Philips CD-i

FINALMENTE IL FILM DIGITALE

Con il lettore CD-i il cinema diventa digitale.

La purezza del suono, la chiarezza delle immagini digitali. È come guardare i tuoi film preferiti per la prima volta. Potrai anche ascoltare la musica, giocare, imparare e archiviare fotografie.

Non avete mai visto e sentito meglio.

** È necessaria la scheda Digital Video*

AMERICA OGGI
™ & Copyright © Cecchi Gori Home Video. All Rights Reserved.

THE MASK
™ & Copyright © Cecchi Gori Home Video. All Rights Reserved.

LAMERICA
™ & Copyright © Cecchi Gori Home Video. All Rights Reserved.

IL POSTINO
™ & Copyright © Cecchi Gori Home Video. All Rights Reserved.

SLIVER
™ & Copyright © by Paramount Pictures. All Rights Reserved.

GHOST
™ & Copyright © 1990 by Paramount Pictures. All Rights Reserved.

FILM IN ITALIANO

- **Black Rain**
- **Attrazione Fatale**
- **Il Socio**
- **Proposta Indecente**
- **Caccia a Ottobre Rosso**
- **Giochi di Potere**
- **Ghost**
- **Alive-Sopravvissuti**
- **Gli Intoccabili**
- **Witness**
- **Apocalypse Now**
- **Voglia di Tenerezza**
- **My Life**
- **Top Gun**
- **America Oggi(I)**
- **Terminator(I)**
- **La Signora in Rosso(I)**
- **Lamerica(I)**
- **Il Postino(I)**
- **The Getaway(I)**
- **Il Branco(I)**
- **Pulp Fiction*(I)**
- **The Mask*(I)**
- **Sliver**
- **Star Trek VI**

(*) Di prossima uscita
(I) © Cecchi Gori Home Video

PHILIPS CD-INTERATTIVO, UN LETTORE, INFINITE POSSIBILITÀ!

Philips Media

CHIAMATA GRATUITA NUMERO VERDE 167-820026

ha inizio lo spettacolo

I nostri PCC sono dotati del nuovo Windows 95

È veramente uno spettacolo vedere in funzione il nuovo **PCC 486/Pentium "Multimedia System"**, perché abbiamo scelto i migliori componenti per darti l'emozione di un computer della nuova generazione multimediale.
Potrai infatti, guardare la televisione e consultare il Videotel con la **scheda TV**; rivivere le scene dei tuoi films preferiti con la scheda **MPEG**; con il lettore di **CD Rom** oltre ad ascoltare i tuoi dischi preferiti, potrai "sfogliare" le nuove enciclopedie interattive e i video-games della nuova generazione; la **scheda audio**, poi, ti permetterà di campionare musica, suoni, e grazie all'interfaccia **MIDI** potrai collegare la tastiera musicale al tuo PC; infine, grazie al **modem** potrai collegarti alla cyber-rete di **Internet** e avere il "mondo" a disposizione sulla tua scrivania.

In poche parole, un nuovo potere nelle tue mani e sotto i tuoi occhi.

Vieni a trovarci nel nuovo negozio realizzato per le esigenze dei nostri clienti, dove puoi toccare con mano i nostri PCC 486/Pentium e scegliere tutti gli accessori che vorrai abbinare al tuo futuro o attuale computer, avendo inoltre assistenza completa.

Alcune caratteristiche tecniche dei
PCC 486/Pentium "Multimedia System":

Mother board VLB o PCI
Simm a 72 pin
Vga VLB o PCI 1Mb esp. 2/4 Mb
modulo MPEG
Ctrl VLB o PCI Eide
Hard disk da 420 Mb a 2 Gb
mouse tre tasti microswitch
tastiera 102 tasti
monitor da 14" a 21" 0,28/0,26 MPRII
energy saving
cd rom double/quadruple speed
scheda sonora 16 bit
interfaccia MIDI
modem/fax 14.400/28.800
garanzia 1 o 2 anni

intel inside

intel.

SONY TEXAS INSTRUMENTS

Via Casilina, 283/d 00176 Roma
tel. 06/21.47.260 (4 linee r.a.) fax 06/21.47.601
assistenza tecnica tel. 06/21.48.208

Grafica: Iniziativa di Max Cesaroni

SCONTO ULTERIORE 5% AI POSSESSORI DELLA LOGIC MASTER CARD

Con un ordine di almeno Lit. 500.000 riceverai la Logic Master Card e potrai acquistare tutti i prodotti con un ulteriore sconto del 5% (pagamento contrassegno, sono escluse le sole promozioni speciali).

PREZZI FRESCHI! TELEFONACI PER CONOSCERE LE ULTIME QUOTAZIONI!

Nel nostro settore i prezzi sono soggetti a continue variazioni. La periodicità di questa rivista non ci consente, a volte, di indicare l'ultimo prezzo disponibile. Se hai trovato una quotazione migliore, prima di acquistare telefonaci!

EDUCATION: PREZZI SPECIALI RISERVATI A STUDENTI E INSEGNANTI

Condizioni straordinarie sui prodotti Borland, Lotus, Microsoft, Wolfram Research, WordPerfect e Wordstar riservate a scuole, istituti, insegnanti e studenti,

RICHIEDI IL CATALOGO COMPLETO SU DISCHETTO!

Con sole Lit.9.500 IVA compresa (+ Lit.5.500 per contributo spese postali) riceverai l'edizione aggiornata del Catalogo Generale. Otterrai il rimborso completo al primo acquisto. Il Catalogo è gratis ad ogni acquisto.

UPGRADE: TUTTI A PREZZI SCONTATI!

WINDOWS 95
UPGRADE ITALIANO
179.000
CD o Floppy Disk

TRASPORTO GRATUITO ACQUISTANDO UN ALTRO PRODOTTO

NUOVI ARRIVI TUTTE LE SETTIMANE

SE NON TROVI QUI IL CD-ROM CHE TI INTERESSA TELEFONACI, ABBIAMO UN MAGAZZINO FORNITISSIMO!

CD

Corel Collezione 25 CD
Ogni collezione contiene 2.500 foto professionali in formato PhotoCD.
Lit. 294.000

Ultimate Games
Le demo giocabili delle ultime uscite più avvincenti.
Lit. 34.000

I Magnifici 55 Giochi IT
Una selezione dei migliori giochi di tutti i tempi.
Lit. 33.500

Megapack 2
12 CD con giochi e applicazioni in versione integrale.
Lit. 99.000

MS Encarta 95 IN
Nuova edizione della nota enciclopedia Microsoft.
Lit. 106.000

Linux 4 CD
Ultima e più completa versione del noto sistema operativo.
Lit. 52.200

CD

Manuale in italiano

Arthur's Teacher Trouble IN
Da Broderbund una serie di avvincenti e divertenti programmi educativi per bambini.
Lit. 44.000

Morgan's Trivia Machine IN
Ottimo gioco educativo (7-14 anni) con animazioni e video clips di qualità.
Lit.124.400

Manuale in italiano

Just Grandma and Me IN
Un nuovo Living Book per bambini da Broderbund.
Lit. 44.000

Cica Windows 4 set CD
L'ultima release della Infomagic. Comes empre centinaia di programmi di tutti i tipi
Lit. 43.000

Astronomer Gold Edition IN
Uno dei 100 CD più venduti negli USA secondo PC Magazine americano.
Lit. 129.000

Parliamo Inglese IT
Il più venduto corso multimediale di inglese americano su CD.
Lit. 89.000

CD

I Vangeli IT
Versione multimediale approvata dalla Conferenza Episcopale Italiana.
Lit. 95.000

Nuovo!

Multimedia Help!
Una completa guida al mondo multimediale ed uno strumento indispensabile per testare ed ottimizzare il vostro sistema.
Lit. 59.000

Kodak Photo CD Access IN
Per esplorare i vostri Photo CD ed esportarli in altri formati.
Lit. 33.000

Manuale in italiano

Travel Planner
Lo strumento multimediale per viaggiare in USA Canada e Messico. Stampate la cartina completa delle indicazioni sul percorso.
Lit. 59.000

Global Explorer IN
Atlante mondiale con la cartina di tutte le nazioni e di oltre 100 città.
Lit. 128.000

Internet Yellow and White Pages
Di tutto di più! Le istruzioni per il collegamento e centinaia di migliaia di indizizzi utili.
Lit. 29.000

CONDIZIONI DI VENDITA

Prezzi IVA esclusa. Offerte valide fino a esaurimento scorte con riserva di variazioni di prezzo senza preavviso. Pagamento contrassegno o con carte di credito Carta Sì, Visa, Mastercard, American Express (solo ordini scritti). Spedizione a mezzo corriere espresso L.15.000+ IVA oppure a mezzo posta L.7.000+IVA. Le promozioni non sono cumulabili. Le confezioni possono differire da quelle mostrate. Le condizioni integrali di vendita sono contenute nel catalogo.

CD successi

Giochi

Doom II IT.	84.000
NHL Hockey 95 IN	93.000
Nascar Racing IT.	109.900
Nova Storm IT.	99.900
Simcity 2000 CD IT.	118.000
Hardball IN.	81.000
Universe IN.	61.000
U.S. Navy Fighters IT.	109.000
Zio Archibald IT.	99.000
Woodruff and the Schnibble of Azimuth IT.	134.000
Striker 95 IT.	
Club Football Man. IT.	67.000
Mortal Kombat II IT.	76.700
Rise of the Triad IT.	77.500
Bioforge IT.	111.000
Cyclones IN.	52.500

Vari

Homo Sapiens	105.000
Il Corpo Umano	72.300
Corel Draw 3.0 CD-Rom	148.000
Corel Draw 4.0	274.000
Ecolandia	117.000
Encyclomedia, il '600 di Eco	299.900
Gli animali della Savana	148.000
Il Bel Paese	41.000
Dizionario di Italiano Win	145.000
Il Mondo degli Animali	43.000
Italia	102.000
Quattroruote 1000 Auto	107.900
La Divina Commedia Comp.	191.000
Viaggio nel mondo dell'economia - Sole 24 Ore	147.000
Guida Geografica	39.000

Ultimo Minuto

Star Trek T.N.G.	107.700
Prisoner Office	115.700
Mechwarriors 2	non com.
Hi-Octane	110.300
Apache The Longbow	84.400

INFORMAZIONI E ORDINI TELEFONICI

0362/55.94.07 r.a.

VIA FAX
0362/55.94.15 r.a.

PER POSTA
LOGIC, SS DEI GIOVI 34
20030 BOVISIO M.
MILANO

NOVITÀ PER WINDOWS 95

Windows 95 Edu. Upgrade IT	168.000
Office 7.0 Upgrade IT	519.000
Excel 7.0 Upgrade IT	244.200
Word 7.0 Upgrade IT	244.200
Unistaller 3.0 IT	104.000

Corel Draw 6.0 IN
Full Lit. 825.000
Upgrade da ver. 3 e 4 IN Lit. 799.000
Upgrade da ver 5 IN Lit. 498.000

TUTTI QUESTI PRODOTTI SONO ACQUISTABILI ANCHE PRESSO

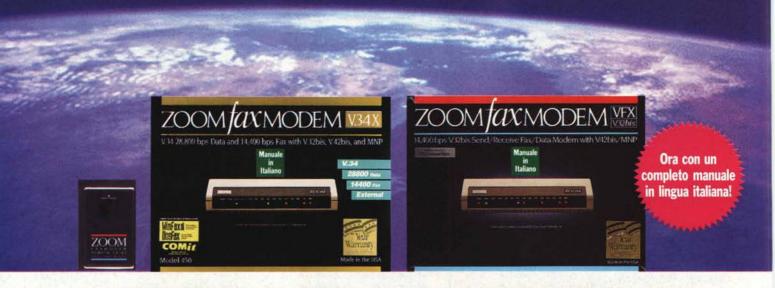
Nuovo negozio a Milano, Galleria Buenos Aires

BOVISIO MASCIAGO (MI)
SS dei Giovi, 34 - Tel.0362/559407

MILANO
Galleria Buenos - Aires, 8/10 - Tel.02/29523008
TORINO
C.so Vittorio - Emanuele II, 212/B - Tel. 011/7713191
BRESSO (MI)
Via Villoresi, 27 - Tel. 02/6106592

it's LOGIC! Negozio Autorizzato

AREZZO
Via XXV Aprile, 2 - Tel.0575/370999
CREMA (CR)
P.zza Marconi, 10 - Tel.0373/80205
JESOLO LIDO (VE)
Via Dante Alighieri, 95 - Tel.0421/383897
LODI (MI)
Via Guido Rossa, 8 - Tel.0371/432368
LUGANO CENTRO
Via Ariosto, 6 - Tel. 91/227001
GARBAGNATE M. (MI)
Via Peloritana, 52 - Tel.02/99025041
MONTEVARCHI (AR)
Viale Diaz, 160/A - Tel.055/9102735
MONZA (MI)
Via Visconti, 39 - Tel.039/2302203
NAPOLI
Via S. Carlo, 14 - Tel.081/425788
REGGIO CALABRIA
Via Possidonea, 59 - Tel.0965/894300

La via più veloce per collegarsi al pianeta

ZOOM*fax*MODEM

Da Logic,una linea completa di fax-Modem per PC e Macintosh. Disponibili nelle versioni interna,da tavolo e PCMCIA, i FaxModem Zoom vengono forniti con i software BitFax e BitCom per Windows in italiano; le versioni Macintosh includono i software di comunicazione Microphone LT, Fax STF e l'apposito cavo di interfaccia. I modelli con funzionalità Voice hanno in dotazione anche il software Fax Works Voice per trasformare il vostro PC in una segreteria telefonica, un centro di servizi di posta elettronica vocale ed il fax-back. La versione PCMCIA è collegabile direttamente al vostro cellulare con gli appositi kit opzionali

Con Software per Windows in italiano*

*Esclusi i modelli PCMCIA e Macintosh forniti con software inglese

Caratteristiche	Modelli	Offerta	
Modem 14.400bps RPI-based V.42bis/MNP Fax 14.400 trasmissione/ricezione	PC14.4K interno EX14.4K esterno	Lit. Lit.	167.000 276.000
Modem 14.400bps, V.42bis, MNP5 Fax 14.400bps trasmissione/ricezione	VFP14.4K interno VFX14.4K esterno VFX14.4K esterno Mac	Lit. Lit. Lit.	226.000 339.000 353.000
Modem 14.400bps, V.32bis, V.42, V.42bis, MNP5, funzionalità Voice Fax 14.400bps trasmissione/ricezione	VFPV14.4K Voice interno VFXV14.4K Voice esterno	Lit. Lit.	392.000 484.000
Modem 28.800bps, V.Fast Class, V.32bis, V.42bis, MNP5 Fax 14.400bps trasmissione/ricezione	VFP28.8K V.34 interno VFX28.8K V.34 esterno VFX28.8K V.34 esterno Mac	Lit. Lit. Lit.	449.000 609.000 629.000
Modem 14.400bps, V.32bis, V.42, V.42bis, MNP5, cellular ready Fax 14.400bps trasmissione/ricezione	CARD PCMCIA 14.4K	Lit.	488.000

SS Dei Giovi 34
Bovisio Masciago, Milano
Tel. 0362-559407
Fax 0362-559415

Disponibili anche presso i negozi It's Logic! Richiedete l'elenco

PREZZI IVA ESCLUSA - OFFERTE VALIDE FINO AD ESAURIMENTO SCORTE

Travasi di bile

Spett.le Telecom Italia
Direzione Generale - Divisione Clienti Business
(....)
Raccomandata A.R. anticipata via fax
Oggetto: diritti e rispetto del cliente

Gentili signori,
alle ore 13:30 circa del giorno 26 luglio 1995 il collegamento C-lan a 256 kbs da Voi fornito e che connette la nostra sede di Roma con alcuni apparati installati a Milano si è improvvisamente interrotto; nel contempo l'apparato BLTS di nostra proprietà destinato al demultiplexing del flusso a 2Mbps che realizza la coda urbana del collegamento ha segnalato un allarme di richiesta Digital Loop.

Il Vs. Centro Nazionale di Assistenza da noi prontamente interessato ci ha comunicato l'assenza di guasti alla Vs. rete ed ha attribuito l'interruzione del collegamento ad un guasto del ns. apparato BLTS. Poiché l'apparato è di ns. proprietà e non abbiamo ritenuto di sottoscrivere un contratto di manutenzione con Telecom Italia, siamo stati invitati a provvedere direttamente alla riparazione.

In seguito all'esito negativo dei diversi controlli effettuati sul nostro BLTS e sul breve tratto di rete interna, abbiamo nuovamente e ripetutamente interessato il Centro Nazionale di Assistenza che, nel tardo pomeriggio del giorno 26, ha inviato un Vs. tecnico il quale, dopo aver connesso il nostro apparato ad una seconda coda urbana a 2Mbps presente nei nostri uffici ma non ancora utilizzata, ha confermato la diagnosi del CNA richiedendo l'addebito per l'intervento in quanto non dovuto a malfunzionamento della rete.

Nel tardo pomeriggio del giorno successivo (27/07/95) dopo aver ulteriormente verificato la funzionalità del nostro apparato ed averne comunque richiesto un secondo, abbiamo nuovamente segnalato il guasto al Vs. CNA.

Questa volta siamo stati decisamente più fortunati: la chiamata è stata raccolta direttamente dal responsabile del CNA, che, persona di evidente competenza ed esperienza, ha chiesto la ns. collaborazione per eseguire alcune semplici prove ed è finalmente giunto alla conclusione che la richiesta di Digital Loop all'origine dell'interruzione del servizio non partiva né transitava sulla C-lan ma era generata dalla coda urbana a 2Mbps.

Data l'ora ed essendo la centrale di zona a presidio diurno, il CNA ha chiesto un intervento su reperibilità. Poco prima delle 22 siamo stati cortesemente avvisati dal CNA che la squadra di reperibilità era impegnata a causa del protrarsi di un guasto precedente.

Il guasto è stato finalmente chiuso, ***dopo 44 ore di interruzione****, verso le ore 9:30 del giorno 28/07/95 con la riconfigurazione dell'organo di centrale cui fanno capo le due code urbane a 2Mbps. Poco dopo abbiamo ricevuto una telefonata del responsabile tecnico di zona che, scusandosi a nome dell'azienda, ci ha comunicato che la richiesta di addebito per l'intervento del giorno precedente era stata annullata prima ancora che analoga richiesta gli pervenisse dal CNA.*

Gentili signori, premesso che tutt o il vostro personale ha sempre manifestato la massima disponibilità e cortesia formali, che il responsabile tecnico del CNA e quello di zona hanno dimostrato anche grande competenza e volontà di risolvere i problemi dei Vs. clienti, premesso che comprendiamo che un sistema complesso come una rete telefonica è soggetto ad un ragionevole tasso di errori umani

desideriamo sapere da Voi

1 - quali provvedimenti intendete prendere perché, nel rispetto della regolamentazione antitrust, i Vs. clienti vengano assistiti prontamente e completamente per quanto attiene agli apparati, ai servizi ed agli errori di Vs. competenza, *anche se non hanno ritenuto di acquistare da Voi gli apparati di utente o sottoscrivere contratti di manutenzione con la Vs. società.*

2 - quali provvedimenti avete già preso o intendete prendere perché le strutture di assistenza dei diversi "pezzi" che compongono la rete cooperino tra di loro e con il cliente per identificare la causa del disservizio e non ritengano il loro compito esaurito con la verifica del corretto funzionamento della parte di loro stretta competenza.

3 - se e come intendete risarcire il danno prodotto alla ns. attività a causa della parziale interruzione di 44 ore nella distribuzione della nostra agenzia di stampa telematica Music-Link e della nostra rivista telematica MC-link.
A questo proposito, Vi segnaliamo che siamo ancora in attesa di riscontro alla nostra "formale richiesta di provvedere allo storno dei canoni non utilizzati in seguito all'interruzione del servizio" inoltrata via fax in data 16 maggio 1995 alla Agenzia di competenza a causa di una interruzione di quasi 60 ore del servizio C-lan seguita a lavori di ampliamento della rete (a Voi certamente ben noti) che avrebbero dovuto concludersi tra la mezzanotte e le ore 6 del giorno 14 maggio 1995 e si sono viceversa protratti per circa due giorni e mezzo.

4 - se dotandoci noi e a nostre spese di un sistema di back-up automatico via rete ISDN possiamo ritenerci autorizzati a chiedervi il ristorno degli addebiti ISDN generati da eventuali interruzioni del servizio C-lan (o CDN).

5 - quali provvedimenti intendete prendere perché eventuali addebiti per interventi a carico del cliente vengano emessi dopo la chiusura del guasto e solo dopo aver verificato l'effettiva responsabilità del cliente. Il problema è sostanziale e non di forma. Credevamo che con la nascita di Telecom Italia i tempi in cui il cliente Sip era per definizione dalla parte del torto - salvo dimostrare faticosamente le sue ragioni - fossero definitivamente tramontati. E non basta scusarsi a posteriori: nulla può indennizzarci per il travaso di bile conseguente al ricevere una richiesta di danni nel preciso momento in cui i danneggiati siamo noi.

(....)

Paolo Nuti

Anno XV - numero 154
settembre 1995

L. 8.000

Direttore:
Paolo Nuti
Condirettore:
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori:
Massimo Truscelli, Paolo Ciardelli, Marco Calvo, Manlio Cammarata, Francesco Carlà, Francesco F. Castellano, Fabio Celi, Fabio Della Vecchia, Valter Di Dio, Michele Di Gaetano, Gaetano Di Stasio, Enrico M. Ferrari, Mauro Gandini, Corrado Giustozzi, Gerardo Greco, Dino Joris, Rossella Leonetti, Massimiliano Marras, Massimo Novelli, Francesco Petroni, Sergio Pillon, Bruno Rosati, Leo Sorge, Andrea Suatoni,
Segreteria di redazione:
Paola Pujia (responsabile), Giovanna Molinari, Massimo Albarello, Francesca Bigi, Alessandro Lisandri, Paola Nesbitt, Lucilla Secchiaroli, Monica Sugarelli
Grafica e impaginazione:
Adriano Saltarelli
Grafica copertina:
Paola Filoni
Fotografia:
Dario Tassa
Amministrazione:
Maurizio Neri Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini, Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati:
linea diretta: (06) 41892477
Antonella Iafrate,
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile:
Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia,
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.
Tel. 06/418921, 24 linee (ric. automatica)
FAX (06) 41732169
MC0100 su **MC-link:**
Internet: mc0100@mclink.i

MCmicrocomputer
Registrazione del Tribunale di Roma
n. 219/81 del 3 giugno 1981

MC-link:
Informazioni e nuovi abbonamenti
(06) 41892434 (voce)
Segreteria abbonati
(06) 41892452 (voce)
Modalità di collegamento
a pagina 164
Pubblicità:
Achille Barbera, Flavia Di Gregorio, Maria Mariotti

Extrasettore: Elsa Resmini
Via Corno di Cavento n. 12 - 20148 Milano
Tel. 02/40072817 - Fax 02/40072886

Segreteria materiali:
Rita Fidani, Loredana Palomba, Marina Principi, Roberta Rotili

Abbonamento a 11 numeri:
Italia L. 64.000; Europa e Paesi del Bacino Mediterraneo (via aerea) L. 165.000
Americhe, Asia e Africa L. 230.000 (via aerea);
Oceania L. 285.000 (via aerea).
C/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma

Composizione e fotolito:
Velox s.r.l.,
Via Tiburtina 196 - 00185 Roma

Stampa:
Grafiche P.F.G., Via Cancelleria 62
00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense

Allestimento:
Latergrafica
Via Einstein 8/10, Monterotondo Scalo (RM)

Distribuzione per l'Italia:
SO.DI.P. "Angelo Patuzzi" spa - Via Bettola 18, 20092 CINISELLO BALSAMO (MI)
telefono 02/660301 - telefax 02/66030320

1995 - Anno XV
settembre n. 9 mensile

Associato USPI

"Quando il gioco si fa buio...

...entra in gioco Révolution"

Prima che un Black-Out distrugga il tuo lavoro o il tuo hobby, proteggi il tuo computer con qualcosa di veramente rivoluzionario, fai entrare in gioco un Gruppo di Continuità Révolution e per il buio sarà veramente dura.

Garanzia di 3 anni, assistenza On-Site per il primo anno, prezzi da L. 269.000

Egalité

Il Gruppo di Continuità alla portata di tutti.
Protegge il PC da Black-Out, Spike, Sottotensioni e Interferenze Elettromagnetiche causa di frequenti danneggiamenti Hardware e Software. La massima protezione con il minimo investimento.

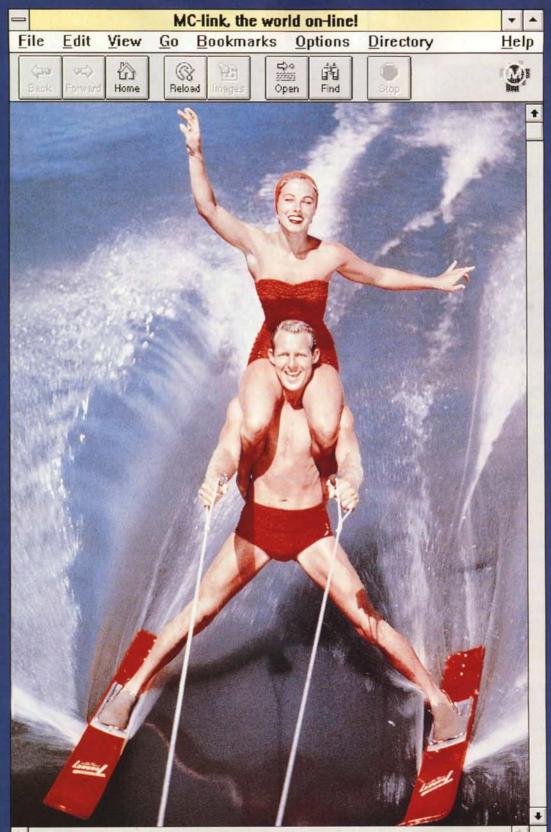
Fraternité

Il primo Gruppo di Continuità Energy Saving per Telecomunicazioni.
Oltre alle funzioni di Egalité, questo modello accende il PC o il Fax tramite chiamata telefonica, provvede automaticamente al loro spengimento a comunicazione conclusa e filtra la linea telefonica da Disturbi e Spike.

Liberté

L'unico Gruppo di Continuità realizzato per Windows.
Oltre alle funzioni di Egalité, questo modello dispone di un'Interfaccia Network compatibile con i più diffusi Standard di Rete. Di serie con questo modello viene fornito il kit Happy End, che provvede al salvataggio automatico dei Files aperti sotto Windows in caso di un Black-Out prolungato.

In vendita presso i migliori Rivenditori d'Informatica ed i Concessionari e System Partners Olivetti.

Protezione Globale

Saluti a tutti coloro che navigano nel mare magnum di Internet senza MC-Link. E un complimento al loro coraggio, perché di certo rischiano di trovarsi disorientati e in cattive acque. Chi invece si è abbonato a MC-Link, oggi può usare anche Mosaic, l'interfaccia grafica ipertestuale per orientarsi facilmente in Internet, trovare con rapidità, tra le centinaia di migliaia di host presenti quello desiderato e avere qualsiasi file di testo e immagini direttamente in linea. E in caso di difficoltà ci sarà comunque MC-Link a prestare un aiuto decisivo per ripartire verso la destinazione scelta. Da questo momento, con i bottoni e i menu dei browser di Mosaic, compatibili con qualsiasi sistema operativo, si navigherà in Internet con un solo clic e al solo costo dell'abbonamento base di MC-link. Sempre sotto uno splendido sole.

Per ulteriori informazioni e per richieste di abbonamento, rivolgersi alla segreteria informazioni di MC-link al n. 06/41892434.

Guardoni, smanettoni e "veri"

Carissima redazione, vi scrivo per effettuare alcune riflessioni riguardo alla mia lettera pubblicata sul numero 152 di MC. Il signor Marinacci nel rispondermi scrive che gli studenti vogliono di solito il software aggiornato, prendendo spunto da questa affermazione, che spesso viene smentita dai fatti!!, colgo l'occasione per una panoramica, basata su un'esperienza maturata sul campo e del tutto personale, sul rapporto studenti, università e mondo del lavoro visto da un osservatorio privilegiato che è l'Università de L'Aquila, in particolare il corso di laurea in scienze dell'informazione. Spero che questa lettera-riflessione, anche se un po' diversa dalle solite, troverà sulla vostra rivista, che rappresenta l'altro aspetto dell'informazione e dell'educazione (quasi ideale), un adeguato spazio poiché l'argomento è di interesse generale. In base alla mia personale esperienza e limitatamente all'Università de L'Aquila che io frequento, ma in base ai racconti di altri universitari, la situazione è un po' la stessa ovunque, dividerei gli studenti in tre grandi famiglie; andiamo ad analizzarle. La prima di esse, che io chiamo i «guardoni», è composta da quelle persone che si iscrivono ad una facoltà quasi per caso senza una preventiva informazione o senza avere esperienze, anche ludiche, di computer & co. Questi signori di solito studiano con profitto, ma senza mai amare veramente la materia, spesso acquistano il computer solo al termine degli esami per poter battere la tesi (nella maggior parte dei casi di argomento molto teorico!!).

Solitamente i «guardoni» negli esami in cui è richiesta la presentazione di un programma non lo realizzano, demandandolo a qualcuno del gruppo di studio a cui appartengono oppure copiandolo a qualcuno che ha già sostenuto l'esame, questo grazie all'involontaria complicità del professore che di software quasi mai è esperto (analizzeremo più avanti il perché). Questi signori credono che Unix sia la marca di un olio lubrificante e che Windows sia soltanto la traduzione in inglese del termine italiano finestre, si laureano nella più totale ignoranza informatica, perdendo così l'occasione di scoprire quale sia il campo di applicazione a loro più congeniale e soprattutto viene a mancare loro l'esperienza del lavoro di gruppo intorno ad un progetto (esperienza fondamentale!!). Essi sono dei veri e propri guardoni non partecipando attivamente a quelle poche esperienze che possono formare poi per il successivo lavoro, poiché quelli che si occuperanno solo di ricerca, e che quindi metteranno a frutto i loro studi teorici, sono pochissimi. Per quanto riguarda la riflessione di Marinacci notiamo che a questi signori (non pochi!) non importa proprio niente della versione poiché ignorano l'esistenza di certi (la quasi totalità!) programmi. La seconda categoria è quella che io chiamo gli «smanettoni». Lo smanettone tipo ha un libretto che è un disastro, e spesso il raggiungimento della laurea è un evento raro, ma spesso te li ritrovi vincitori di qualche fantomatico concorso per assistente di laboratorio. Solitamente non girano mai senza almeno 50 dischetti (rigorosamente bulk), sono dei maniaci per i quali il computer è un feticcio. Gli «smanettoni» sono la categoria a cui si riferisce Marinacci e di cui forse ha accademica-memoria (altri tempi altre persone). Il software dell'ultimo minuto che gli «smanettoni» spacciano non lo usano neanche al 10% delle sue potenzialità e spesso una volta installato resta sui loro capienti hard disk per dei mesi senza essere utilizzato; a tal proposito esiste un'interessante teoria che correla la capacità dell'hard disk con il grado di dipendenza dal software... ma questa comunque è un'altra storia. Gli «smanettoni», la cui nevrosi comportamentale per fortuna non è contagiosa, installa sull'hard disk miriadi di utility, 3-4 word processor, 3 sistemi operativi, ecc. ed io mi sono sempre chiesto cosa mai ci faranno. Mah!! Resterà per me un vero e proprio mistero, di solito però gli «smanettoni» sono delle brave persone che ti danno sempre una mano e che lavorano come pazzi ad un programma ottenendo spesso degli ottimi risultati; sono i fornitori abituali dei «guardoni». L'ultima categoria è quella dei «veri» a cui penso di appartenere. I «veri» al momento dell'iscrizione hanno un'idea abbastanza chiara circa il tipo di studi che dovranno affrontare spesso perché durante l'adolescenza sono stati dei bravi «smanettoni» oppure perché hanno scelto istituti superiori che li hanno ben indirizzati, come caratteristica comune hanno una spiccata attitudine per le materie scientifiche. I «veri» si laureano quasi tutti anche se con qualche anno di ritardo e soprattutto si interessano a quell'aspetto dello studio che poi risulterà utile nel mondo del lavoro, partecipano senza mai barare ai progetti di gruppo e individuali dove spesso grazie anche agli «smanettoni» realizzano vere e proprie chicche. Molti dei «veri» durante il periodo universitario hanno esprienze lavorative, come me ad esempio, dove si rendono subito conto della totale incompatibilità fra mondo del lavoro e università. I «veri» hanno un rapporto con il software abbastanza equilibrato; ovvero hanno sempre uno sguardo rivolto alle novità per restare aggiornati, spesso leggono riviste specializzate, ma poi in fondo continuano a usare i pacchetti che ben conoscono e che spesso hanno anche comperato, se non altro per i preziosi manuali, io ad esempio sto scrivendo questa lettera con la versione 1.1a di WinWord che mi basta e avanza. Diamo ora uno sguardo al mondo dei docenti. La maggior parte dei professori si è laureata e specializzata in un'epoca in cui ancora si andava in giro con pacchi di schede perforate mentre l'informatica in pochi anni è diventata qualcosa che ha cambiato il nostro modo di vivere e che nel futuro entrerà sempre di più nelle nostre abitudini quotidiane, basta vedere come si sta trasformando lo stile di vita negli Stati Uniti d'America dove la diffusione dell'informatica si trova qualche anno avanti rispetto a noi. I professori a causa dei loro molteplici impegni «accademici» non sono riusciti a stare al passo con i tempi restando quindi degli ignoranti per quanto riguarda il lato pratico, tranne qualche raro caso, ma nella loro infinita saggezza hanno riempito i loro corsi di progetti e tesine di programmazione ed altre cose del genere. Naturalmente assegnano progetti senza curarsi minimamente di verificare se quel dato linguaggio è stato acquistato, se c'è la reale disponibilità di manuali e di macchine su cui operare e se non fosse per i soliti smanettoni, che riescono sempre a scovare manuali e pacchetti copiatissimi, sarebbero lacrime per tutti noi. Naturalmente vista la loro ignoranza agli esami gli si può rifilare di tutto. Per come la vedo io l'università, specialmente le facoltà tecniche, dovrebbe veramente preparare al lavoro fornendo una buona preparazione teorica, che fornisca una cultura informatica fondamentale per un laureato, ed anche una certa preparazione tecnica, per non fare la figura dei trogloditi quando ci si trova davanti ad una tastiera e si impiegano 30 minuti per scrivere il proprio nome. Spesso quando leggo su qualche rivista notizie del tipo: «gli studenti del college tal dei tali non hanno potuto ancora rilasciare l'ultima versione del sistema operativo (parlo di Linux!!), ecc. ecc.», vengo assalito dalla voglia di emigrare che mi passa non appena apro il mio libretto di risparmio (maledetta povertà!!). Per queste ed altre ragioni che non sto qui a specificare si giunge al paradosso che in una facoltà di informatica gli esami muro sono quelli di carattere prettamente matematico (ci mancherebbe!! Bisogna avere buone conoscenze matematiche ma certo non possono essere questi gli esami-ostacolo soprattutto considerando il lavoro che poi si dovrà andare a svolgere una volta terminati gli studi) mentre gli esami del secondo biennio, che sono gli esami più tecnici, sono delle vere e proprie passeggiate per quanti, la maggior parte, barano grazie all'ignoranza dei professori e che fanno quindi questi esami uno dietro l'altro senza acquisire quello che io chiamo «istinto informatico». Voglio far notare che per sviluppare qualcosa di decente con un linguaggio non conosciuto ci vogliono almeno 4-5 mesi nei quali prima bisogna studiare il linguaggio e poi bisogna realizzare il programma, basta pensare ad esempio alla mole di documentazione sul C++ e sulla programmazione in ambiente Windows per rendersi conto della giusta fatica che bisogna fare per buttare giù qualche riga di codice, vedremo più avanti le «torture» informatiche che uno studente deve subire se non bara, e sempre più spesso maledico la mia onestà intellettuale che pretende di non presentare niente su cui non ho lavorato. Il risultato è che ci sono laureati che risolvono integrali doppi a mente quasi istantaneamente e che continuano a credere che Unix sia la marca di un olio lubrificante, mentre

secondo me si dovrebbe risolvere l'integrale doppio in cinque minuti, consultando magari il vecchio testo di analisi, ma nello stesso momento riuscire anche a saper montare un file system in un sistema Unix. Passiamo alle torture ovvero i programmi, i sistemi operativi e linguaggi che si dovrebbero studiare e conoscere per essere un «vero» oltre naturalmente agli integrali doppi. Il primo anno inizia con Pascal in ambiente Dos per l'esame di teorie e applicazioni macchine calcolatrici si passa così al secondo hanno a studiare Fortran in ambiente dos per l'esame di calcolo numerico e HyperCard in ambiente Mac per l'esame di sistemi. Nel secondo biennio inizia poi la lotteria: SmallTalk, C, Object Pascal, dBase III o IV, ToolBook, Minix e relativo compilatore C, Unix con relativo Lexx, Yacc e Open Windows (i manuali per le workstation Sun occupano un'intera parete... Sigh!!!), Access, Visual Basic, Visual C senza contare gli studi teorici su ADA Occam, Eiffel ed altri, inoltre bisogna conoscere anche un buon word processor per stilare le relazioni e le tesine. Voglio far notare che di tutti i linguaggi elencati ho visto i manuali originali solo del Turbo Pascal e del Minix oltre naturalmente ai manuali Unix delle workstation Sun forniti con il sistema. Ne deduco che l'università oltre a formarci come dei grandi teorici ci forma anche come grandi pirati del software, e non venitemi a raccontare dei prezzi education perché comunque bisognerebbe spendere una fortuna!!

Quindi signori questo è il quadro reale, e scusate se interrompo la lettera in maniera così brusca mai mi sta venendo una gran malinconia, e se volete un consiglio iscrivetevi comunque all'università perché in un modo o nell'altro riusciremo a cambiarla in meglio ed anche perché, come si dice, questo è quello che passa la mutua.

Angelo De Dominicis - Teramo

Non mi sembra che quello che dici sia in disaccordo con quanto ho scritto nella mia risposta, due mesi fa. La tua domanda, più o meno, era: *«mi hanno detto che si può usare software vecchio senza licenza, sarebbe una pacchia per noi poveri studenti, è vero?»*. E la mia risposta, sempre più o meno, era *«non è vero, ma secondo me se 'ti beccano' con del software non originale vecchio e usato davvero per motivi di studio al massimo ti sgridano o ti costringono a cancellarlo»*. Quindi, di' alla ditta per la quale fai qualche lavoretto, e che ha sul proprio hard disk WordStar, Excel e Autocad e che sostiene che *«la licenza non serve perché sono programmi vecchi»*, che non è così. E visto che ci siamo tornati sopra, faccio un'altra considerazione. Vorrei sapere da quando questa ditta è in possesso di quei programmi. Perché io non credo che, nel momento in cui si acquisisce in qualunque modo software copiato, si faccia ben attenzione a non piratare un programma troppo nuovo. Insomma, se adesso quell'Excel è vecchio di tre anni e per caso quella ditta lo possiede da due anni e dieci mesi, quando lo ha rubato era nuovo di zecca. E se adesso ha un programma vecchio è solo perché non ne ha rubato uno più nuovo e perché non è stata «beccata» nel frattempo, proprio come quei signori di tangentopoli che si sono fregati i soldi tanto tempo fa e adesso dicono *«che volete da me? ormai ho rubato e con i soldi ci ho comprato la villa, mica vorrete togliermela, e poi eravamo in tanti a rubare, perché sgridate proprio me?»*. Infine, per concludere su questa ditta che ha dato origine alla tua lettera, aggiungo: il mondo non deve essere né degli scemi né dei furbi. Allora, se questi signori sono in buona fede sono un po' scemi: se ad uno studente può essere consentita una certa, come dire, faciloneria perché non ancora entrato in contatto con il mondo del lavoro, ciò non vale per un imprenditore, che è obbligato a conoscere le leggi nelle quali si deve muovere. Se invece questi signori sono in mala fede, vogliono fare i furbi e sono scorretti anche nei tuoi confronti, perché ti prendono in giro tentando di farti credere che quel comportamento è lecito. Che bell'insegnamento, si potrebbe dire facendo un po' di moralismo, forse scontato, ma sempre preferibile all'essere amorali. Potevano dirti *«ehm, che vuoi fare, siamo piccoli e tiriamo la cinghia, siamo costretti a rubacchiare il software per tirare avanti, un giorno saremo ricchi e compreremo tutto originale»*: il fatto sarebbe rimasto, ma sarebbero stati, almeno, più onesti nei tuoi confronti.

Al di là di questo, e fermo restando che anche per gli studenti non vale purtroppo la regola del software vecchio gratis (e su questo abbiamo poco da discutere, è così e non dipende da noi), ciò su cui mi pare tu non sia d'accordo è la mia considerazione relativa al fatto che gli studenti, ho scritto, *«mi pare che di solito il software lo vogliano aggiornato»*. Scusa, ma invece questa tua lettera mi pare proprio che mi dia ragione. Tu dici sostanzialmente che il software vecchio va bane per quelli che hai definito *«guardoni»*, ai quali dell'informatica non importa nulla e che cercano di ottenere i risultati con la minor fatica o, quando è possibile, copiando. Beh, intanto spero che questi signori evitino di iscriversi ad una facoltà ad indirizzo prettamente informatico: che si iscrivano ad una facoltà umanistica dove, seppure a fatica, sarà più semplice ignorare l'uso del computer, e comunque dove lo si dovrà utilizzare tutt'al più come word processor (e in modo rudimentale), come sto facendo io in questo momento in cui scrivo la posta o hai fatto tu quando hai scritto la lettera. Se poi dovranno cercare un testo in biblioteca e si troveranno davanti ad un terminale, speriamo che le istruzioni siano chiare o che qualcuno li aiuti: ma di certo, potranno vivere senza scrivere programmi o credendo che Unix sia il nome di un'azienda petrolifera. Per scrivere la tua lettera, la mia posta o le tesine di questi signori non serve Word 1.1a che usi tu o Word 6 che uso io, ma basta «qualunque cosa». Uno shareware da pochi dollari ma anche, molto più banalmente, il modulo Write che fa parte di Windows (naturalmente se si lavora su questa piattaforma) e che quindi ci si ritrova automaticamente installato nella macchina all'acquisto; se poi si vuole qualcosa in più c'è, tanto per non fare nomi, Microsoft Works (che, anche se non nell'ultimissima versione, la Microsoft vende addirittura in edicola a sole 99.000 lire) che fornisce l'utente anche di spreadsheet e data base: le prestazioni non sono eccelse ma neppure terra-terra, sono più che sufficienti per le esigenze della maggior parte degli utenti e di sicuro elevatissime rispetto al prezzo. Non per fare pubblicità, ma sono sempre stato un sostenitore dei programmi tipo Works, che costano poco, danno molto e vanno bene per quasi tutti: servono proprio a non «dover» rubare... Non ti basta lo spreadsheet di Works, ti serve Excel? Significa che l'investimento richiesto è giustificato, compralo; e, nel frattempo, ti sei fatto le ossa con Works.

Torniamo alla tua lettera: il *«guardone»* non è significativo, gli va bene il software vecchio o qualunque cosa, ma ne fa un uso talmente ridotto (e riduttivo) che... faccia pure quello che vuole, peggio per lui... E veniamo allo *«smanettone»*: hai detto che gira con i bulk in tasca, che rischia crisi di astinenza da software. Caro mio, a quello non gli puoi fare nulla, seguiterà a rubacchiare la marmellata perché fa parte del suo personaggio. E, comunque, del software vecchio non se ne farebbe davvero nulla, salvo tutt'al più allestirci un museo tipo *«questo lo ho rubato nell'88, questo nel '91»*. Mi pare che tu stesso lo dipinga come «informaticamente non significativo». Non so perché dici che sono quelli ai quali mi riferisco e di cui ho *«accademica memoria, altri tempi altre persone»*: mi pare che tu ed io siamo d'accordo sul fatto che questi signori vogliono rubare (pardon, collezionare) o spacciare (pardon, diffondere) software moderno. Guarda che i «tempi» non c'entrano niente, non sono così vecchio (né soprattutto così ottuso) da non avere i piedi per terra...

Infine quelli che hai chiamato *«veri»* e che, come tu stesso dici, vogliono per quanto possibile software «vero», con i manuali, lo capiscono, lo studiano, lo usano, lo apprezzano; naturalmente queste persone

Rettifica

Formulo la presente in nome e per conto della Soc. Simulmondo (a r.l.) per contestare la veridicità della notizia apparsa in MCmicrocomputer luglio/agosto 1995 e, più precisamente, nell'articolo «Colors Arti Multimediali» laddove si definisce certo Signor Ivan Venturi quale «già direttore di Simulmondo».

Il Signor Venturi infatti non è mai stato il direttore di Simulmondo, bensì uno tra i collaboratori della medesima società; la suddetta notizia è quindi destituita di fondamento.

Vi invito pertanto a formulare espressa rettifica di quanto sopra nel prossimo numero della Vostra rivista.

Distinti saluti

Studio Legale De Capoa, Bologna

Epson Stylus Pro. Il colore ha di nuovo superato i limiti.

Sembrava impossibile, eppure è successo: grazie alla versatilità della tecnologia Epson MACH, siamo riusciti a dare al colore di Stylus una dimensione professionale. La qualità fotografica offerta dai 16 milioni di colori in quadricromia e dalla risoluzione di 720 dpi è ancora migliorata dalla nuova tecnologia Epson MicroDot, che permette di stampare con microgocce del diametro inferiore a quello di un capello. Ciò assicura colori ancora più vivi, neri ancora più neri e sfumature ancora più graduali anche su carta comune. Ma non è tutto: Stylus Pro XL stampa il formato A3 reale (cioè cm 42x29,7 con in più lo spazio per i crocini di abbondanza, di taglio e registro).

Lit. 1.490.000+IVA **Lit. 2.750.000+IVA**

EPSON®

Il nuovo standard del colore.

Se vi interessa sapere dove acquistare i prodotti Epson, chiamate il numero verde gratuito

167- 801101

se invece volete maggiori informazioni, compilate e spedite il coupon qui accanto, magari via fax o su cartolina postale a:
Epson Italia S.p.A. v.le F.lli Casiraghi 427
20099 Sesto S. Giovanni (MI) Fax 02/2440750

Vorrei saperne di più sulle nuove Stylus Pro. Inviatemi la documentazione.
Posseggo già prodotti Epson: SI NO
Nome
Cognome
Società
via
CAP Città

EPSON Stylus Pro Pro XL EPSON

MCM

hanno o avrebbero beneficio dall'usare una versione più nuova, genericamente, perché offre prestazioni migliori. Intelligentemente (soprattutto, onestamente), tu continui ad usare il tuo vecchio Word originale per scrivere: vedendo la tua lettera stampata non si può capire, d'altra parte, se è stata scritta con un mezzo moderno e sofisticato e costoso o con uno arcaico o rudimentale o economico. Se però devi scrivere un programma per realizzare un progetto affidatoti dall'insegnante (a scuola si diceva: se devi fare i compiti) probabilmente non puoi accontentarti di un pacchetto di dieci anni fa. Condivido pienamente la tua critica verso i professori che assegnano progetti che richiedono l'uso di software non disponibile in istituto. Bisognerebbe capire quali sono le regole del gioco: se gli studenti devono possedere tutti i software necessari bisogna dirlo, bisogna accettare che l'università diventi accessibile solo non ai ricchi ma agli straricchi perché richiede investimenti di decine di milioni perché, oltre ai libri, bisogna acquistare tutti i pacchetti che si utilizzeranno anche poche volte. Se invece, come credo, l'università deve possedere dei laboratori nei quali gli studenti trovino a disposizione ciò che serve per i propri studi, bisognerà che gli istituti si adeguino ed acquistino ciò di cui hanno bisogno. Perché i soldi per comprare i pacchetti ci sono, basta farli uscire da quelli che vengono sprecati o, peggio, rubati. Certo questo richiede impegno, e da parte di tutti. Del professore che assegna il progetto, che deve far sentire le sue ragioni al preside della facoltà sensibilizzandolo alla necessità di aggiornamento continuo del laboratorio; del preside che dovrà sensibilizzare il rettore, del rettore che dovrà chiedere i soldi al ministro, del ministro, del presidente della repubblica, del padreterno, di chi ti pare. Ma ho volutamente saltato gli studenti, solo per lasciarli in fondo: anche loro possono impegnarsi non risolvendo il problema grazie agli smanettoni che riforniscono i laboratori di *«manuali e pacchetti copiatissimi»* (lo hai detto tu), ma innanzi tutto manifestando il proprio stupore al professore nel momento in cui questi assegna un progetto che richiede l'uso di un software non disponibile in laboratorio, poi proseguendo per questa strada fino all'uso del mezzo dello sciopero che, chissà perché, non si fa quasi mai per motivi strettamente attinenti allo studio. Ma mi viene in mente una cosa: supponiamo che la reazione alle proteste degli studenti sia proprio quella di obbligare ciascuno ad acquistare a titolo personale tutto il software di cui ha bisogno: questo trasformerebbe l'università in un istituto enormemente costoso, solo per straricchi come ho già detto: bene, la reazione da parte dell'opinione pubblica e della classe politica e sindacale sarebbe proprio quella di creare una catena di scioperi e manifestazioni varie per evitare questa discriminazione, e come per incanto le università acquisterebbero il software per i propri laboratori. Il bello è che, tanto per confermare quanto dicevo poche righe più sopra, in questo caso gli scioperi sarebbero, di nuovo, non legati direttamente a motivi di studio ma, ancora una volta, a considerazioni di carattere esclusivamente sociale o politico.

Va bene, è fantascienza (mica tanto però, in fin dei conti). Ma siccome hai detto, e hai ragione, che *«l'università ci forma anche come grandi pirati del software»*, e questo è intollerabile, qui c'è una considerazione da fare: il mondo bisognerebbe cambiarlo, ma nessuno di noi può cambiarlo da solo. Pensano di poterlo fare quelli come Hitler o come i vari Hitler moderni, che vogliono sopprimere tutti coloro che «non sono compatibili» con il loro modello, ma questa tesi è direttamente incompatibile con le regole del genere umano. E allora, siccome nessuno di noi può cambiare il mondo da solo, l'unica soluzione è che ciascuno cerchi di farlo come se dipendesse solo da lui, sperando che questo venga in mente a molti altri. Questo è tutt'altro che impossibile. Comincia a cercare degli amici che la pensino come te, poi dei professori che ne cerchino altri e cambierai il mondo (magari solo quello del software nelle università, ma puoi accontentarti). E nessuno saprà mai che sarà merito tuo, ma tu sì. E, intanto, ciascuno degli altri penserà che sia per merito proprio. Il bello è che sarà vero...

Marco Marinacci

Ti aspettiamo alla
iera Smau. Per informazioni
chiama il 02-25086.499

Son finiti i tempi cupi.

Il colore aumenta l'interesse, migliora l'immagine di professionalità di un'azienda, in ultima analisi aiuta a far crescere i profitti. Sareste arrivati a leggere fin qui se questo annuncio fosse stato in bianco e nero?

La nuova Tektronix Phaser 340 è la stampante ideale per il network aziendale. Produce documenti a colori e lucidi per proiezioni ad un costo e con una qualità oggi imbattibili.

Veloce. Precisa. Facile da usare e da ricaricare. Affidabile. Persino ecologica.

Grazie alla nuova tecnologia Tektronix ad inchiostro solido, con processore RISC e gestione memoria superveloce, 4 pagine al minuto anche come fotocopiatrice, la stampa a colori (di elevata qualità anche su carta riciclata) diventa lo standard per ogni network aziendale.

Da Tektronix, marchio eletto tra i "Fortune 500", da oltre 13 anni ai vertici della tecnologia delle stampanti a colori, Phaser 340. La nuova realtà dell'office.

Per maggiori informazioni, si prega inviare il coupon all'indirizzo o al numero di fax indicato, o telefonare al numero **(02) 25086.499**

☑ **Desidero ricevere gratuitamente la brochure "Stampanti a colori - una guida completa al mondo del colore e delle stampanti a colori", informazioni sulla Phaser 340 e campioni dimostrativi di stampa.**

Nome: ____________________

6001

Azienda: ____________________

Indirizzo: ____________________

____________________ Telefono: ____________________

Tektronix SpA, Via 11 Febbraio, 99, 20090 Vimodrone - MI. Fax: (02) 25086 480

Tektronix International AG, Postfach 2142, Gubelstrasse 11, CH - 6302 Zug, Svizzera Tel: (042) 21 91 92

I maestri del colore

HARDWARE

Presentato in anteprima il primo "vero" personal computer multimediale

Olivetti Envision

Dalla casa di Ivrea verrà commercializzato un personal computer completamente pensato per l'ambiente casalingo che dovrebbe infrangere le ultime remore verso le nuove tecnologie

di Paolo Ciardelli

Il tempo libero disponibile per ogni individuo è in aumento e lo passiamo sempre di più in casa. I nostri elettrodomestici preferiti quindi non sono più quelli "vitali", la cucina, il frigorifero e la lavatrice, ma il televisore e l'impianto hi-fi. In virtù di questa lapalissiana constatazione, sia il televisore che l'impianto hi-fi stanno percorrendo delle strade convergenti verso uno scenario di home theater (il cinema in casa). Ma allora perché il computer in casa non sfonda? Perché un numero estremamente grande di famiglie non lo ha ancora acquistato, visto che permette di aggiungere un plus ai primi due elettrodomestici?
Vari sono i motivi: da quelli prettamente tecnici (un computer è troppo complicato da usare), al fatto innegabile che per un occhio "domestico" è un oggetto non bellissimo e di difficile inserimento in un ambiente come il soggiorno. Poi soprattutto quando si è in casa vogliamo relazionarci con gli altri componenti del nucleo familiare: detta in parole povere usando il computer in casa per usi non "lavorativi" ma di intrattenimento ci andiamo ad isolare.

La svolta

Olivetti è partita da questi presupposti ed ha creato praticamente dal nulla Envision: il primo personal computer multimediale interamente pensato per la casa. Il suo design è accattivante ed è simile fino ai più semplici particolari ad un "pezzo" del complesso hi-fi.
Completamente nero, sul suo frontale spiccano sia i tasti di normale funzionamento di un lettore di CD Audio (Play, Avanti, Indietro, Stop, ecc.) che un ampio display come quello di un videoregistratore. Su questo display vengono visualizzate le informazioni come l'ora, la traccia, ecc. Naturalmente a lato c'è il lettore di CD-ROM a quadrupla velocità, mentre il floppy disk drive è celato da uno sportelletto.
Quindi la prima impressione è quella di trovarsi di fronte ad un lettore di CD, magari

PhotoCD o CD-I, perché la tastiera non è collegata con un cavo, ma a raggi infrarossi. Con lo stesso sistema funziona un normalissimo telecomando, anche questo di serie.
La visualizzazione di una immagine video o l'ascolto dell'audio è supportato da due entrate/uscite a standard SCART che collegano Envision con un normalissimo televisore, e da due uscite audio. Non sono stati dimenticati i musicisti che potranno giovare di due uscite MIDI. Per il collegamento più strettamente informatico, non manca niente: prese video VGA, piuttosto che seriali o parallele, tutte accuratamente celate nella parte posteriore.

Il funzionamento

Envision è il primo personal computer multimediale pensato come un videoregistratore o un lettore di CD anche dal punto di vista di funzionamento spicciolo. Per sfruttarlo basta collegarlo ad un televisore e ad un impianto hi-fi e accenderlo per la prima volta. A quel punto basterà decidere cosa fare: ascoltare un CD Audio, godersi un Video CD o guardare un CD-ROM interattivo. A secondo dei casi Envision accederà al software interno e attiverà l'opportuna applicazione senza che noi dobbiamo preoccuparci di altro che inserire il disco giusto. Proprio come faremmo con un normale lettore, non come saremmo stati costretti se allo scopo avessimo usato un personal computer qualsiasi anche se multimediale. Con una normale apparecchiatura informatica, avremmo dovuto aprire Windows, chiamare l'applicazione e far leggere il file. Con Envision basta inserire un disco di qualsiasi natura e spingere il tasto Play.
Ma è anche un personal computer, non dimentichiamocelo. Il sistema operativo si basa su Windows 95 ed una interfaccia iniziale completamente riscritta ed altamente user friendly guida l'utente inesperto e no. Questa interfaccia prende veramente per mano l'utente (ma può essere sempre saltata per entrare in ambiente Windows 95 per usi più particolari). Oltre al software installato a corredo ci dovrebbe essere una vasta biblioteca.

L'hardware

Al momento di andare in stampa non sono ancora stati definiti i prezzi ma i modelli dovrebbero essere basati su due tipologie di CPU: una su AMD DX4/100 ed una su Pentium a 75 MHz. La memoria di base è di 8 Mbyte espandibile a piacere, ma la vera novità è la scheda video controller che permette di pilotare un normale televisore domestico, avendo completamente eliminato il problema del flickering (tremolio sullo schermo). Sulla scheda madre è presente un sottosistema audio SoundBlaster compatibile, mentre il MPEG 1 è installabile come piggy board. Varie saranno le configurazioni disponibili (a seconda della grandezza dell'hard disk e/o del modem/fax, ma come i prezzi, ancora non sono stati decisi.
Come detto prima la tastiera è una normale periferica di input a cui manca il cavo di collegamento e che può essere tenuta in grembo durante la digitazione. Come il telecomando a corredo può funzionare in un raggio di 5 metri. Ai lati della stessa tastiera troviamo il mouse ed i relativi tasti. Una configurazione di tutto rispetto che va a soddisfare tutte le fasce d'utenza, ma che viene sfruttata appieno senza che l'utente se ne accorga.
La scheda madre è completamente reingegnerizzata per poter soddisfare sia lo standard informatico della grandezza delle slot che lo standard di dimensioni del frontale, per poterlo ben inserire in un ambiente hi-fi.

Olivetti Spa
Via Lorenteggio 257,
20152 Milano,
Tel. 02/48.361

MULTIMEDIA

Il software che fornisce funzionalità multimediali

Apple QuickTime 2.1 per Windows

Il supporto dei sistemi operativi a 16 e 32 bit rende QuickTime lo standard di mercato multipiattaforme

Una recente indagine di mercato condotta da Dataquest evidenzia che il 63% degli sviluppatori crea le proprie applicazioni multimediali su sistemi Apple Macintosh. Apple annuncia una nuova versione di QuickTime per Windows, il software che fornisce funzionalità multimediali a personal computer ed elettroniche di consumo.

La nuova versione 2.1 funziona sia su NT che su Windows 95. Poiché QuickTime funziona su più piattaforme, gli sviluppatori possono creare i propri titoli una volta sola su Macintosh e poi distribuirli senza difficoltà su numerosi tipi di computer o dispositivi di elettronica di consumo.

Questa nuova versione di QuickTime rafforza il primato di Apple nel mercato multimediale e sottolinea il continuo impegno dell'azienda a offrire agli sviluppatori l'accesso ai più ampi mercati di consumo. "Grazie alle funzionalità aggiunte e al supporto dei nuovi sistemi operativi che offre quest'ultima versione", ha commentato M.W. Mantle, vice president per l'Engineering/CTO di Broderbund Software, uno dei maggiori sviluppatori di software multimediale, "Apple continua a primeggiare".

QuickTime 2.1 per Windows offre svariate nuove funzionalità, tra le quali la compatibilità con Win 32, alte prestazioni ed un nuovo software d'installazione. Apple continuerà comunque a supportare i sistemi operativi a 16 bit come Windows 3.1. Le alte prestazioni vengono anche dal supporto direct-to-hardware della grafica. Infine va segnalato il nuovo pannello di controllo, che esamina automaticamente il sistema e determina i componenti della configurazione, identificando potenziali problemi o conflitti di sistema e suggerendo ottimizzazioni.

QuickTime 2.1 per Windows sarà disponibile a partire dal prossimo autunno, allorquando verrà reso disponibile anche il Software Developer Kit per QuickTime 2.1 per Windows. È già in corso la distribuzione di versioni preliminari.

Per gli utenti finali al momento dell'effettiva disponibilità il runtime di QuickTime 2.1 per Windows sarà disponibile, oltre che sui principali servizi telematici commerciali statunitensi quali Compuserve e ZiffNet, anche su Internet all'indirizzo http://quicktime.apple.com, corrispondente al server World Wide Web QuickTime OnLine di Apple.

Apple Computer - *Via Milano 150, 20093 Cologno Monzese (MI), Tel. 02/27.32.61*

SOFTWARE

Le anteprime di Acca a SMAU

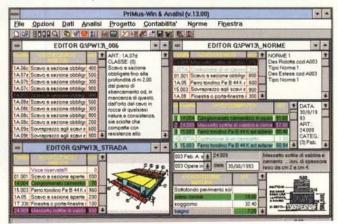
PriMus più di Primus

Come è ormai tradizione, la società Acca di Montella (AV) presenta in occasione dello SMAU la gamma rinnovata dei propri prodotti PriMus

PriMus-Win, premiata come migliore applicazione Windows sviluppata in Italia al Concorso "Windows per l'Italia" (sezione software sviluppato per una grande azienda), viene presentato nella sua versione 13 comprendente numerose novità tra le quali: "listini grafici"; collegamento dinamico con Norme, Prescrizioni e Piani di Sicurezza visibili dall'Elenco Prezzi del Computo; personalizzazione assoluta della fase di Input e di Stampa (moduli e testate); automazione ancora più spinta della Contabilità Lavori; collegamento con applicativi di progettazione architettonica e strutturale; potenziamento del collegamento con AutoCAD.

PriMus-Win, ormai standard nazionale di Computo Metrico e Contabilità dei Lavori per Windows, è affiancato anche dalla versione N-S, comprendente, tra le novità, Norme, Prescrizioni e Piani di Sicurezza legati dinamicamente alle voci di Elenco Prezzi. Il tecnico può produrre automaticamente documenti contenenti Norme di Misurazione, Specifiche dei Materiali, Parametri per Accettazione e Qualità Materiali e Lavorazioni, Modalità di esecuzione, indicazioni per Controlli e Collaudi, prescrizioni per l'igiene e la sicurezza dei lavori e degli operai.

Sette livelli di prescrizioni, visibili dall'Elenco Prezzi del Computo, permettono di ottemperare a tutte le esigenze. Per finire, TerMus permette il calcolo delle dispersioni e del fabbisogno di energia termica secondo la legge 10/91, i regolamenti tecnici e le norme UNI. Un rivoluzionario input grafico consente di caricare i dati di progetto in maniera rapida e pratica. È sufficiente descrivere le caratteristiche del proprio progetto, la struttura e le condizioni di contorno; sarà la procedura a sfruttare questi dati per rispondere alle richieste delle norme e a produrre automaticamente Calcoli, Verifiche e Relazioni.

ACCA srl
Via Michel. Cianciulli snc, 83048 Montella (AV), Tel. 0827/69.504

HARDWARE

Nuovi notebook a colori con un peso di 2.3 kg

Fujitsu F450T e F450c

Fujitsu Personal Systems Italia espande la sua linea di prodotti nell'informatica mobile con due notebook a colori

Milano, 20 giugno 1995. Fujitsu Personal Systems espande da oggi la propria linea di soluzioni per l'informatica mobile con due notebook con capacità multimediali.
Il Fujitsu F450T, munito di schermo a cristalli liquidi a matrice attiva (TFT) e l'F450c, munito di schermo a cristalli liquidi a matrice passiva (DSTN), sono equipaggiati di un microprocessore Intel 486DX 2/50, pesano circa 2.3 kg e montano un sistema audio compatibile SoundBlaster.
Entrambi i modelli incorporano la Tecnologia Fujitsu di Cache della batteria, un sistema unico per la gestione del consumo della batteria progettato per raggiungere come scopo ultimo quello di una autonomia di un giorno lavorativo.
I modelli F450, progettati per fornire soluzioni flessibili nel campo dell'informatica mobile, sono dotati di numerose opzioni quali un drive per floppy disk rimovibile (fornito di serie), RAM di sistema espandibile a 24 Mbyte ed un display di tipo TFT o DSTN con risoluzione di 640 X 480 punti e 256 colori.
La capacità del sistema audio sono compatibili SoundBlaster e comprendono un altoparlante, un microfono, un ingresso di linea stereofonico per una cuffia o un'uscita per un sistema di altoparlanti attivi.
Il sistema comprende anche la possibilità di registrare e riprodurre suoni.
Il consumo e la durata delle batterie giocano un ruolo primario nella decisione di implementare il sistema di informatizzazione mobile di una grande società. La Tecnologia Fujitsu per il Cache della batteria, presente in entrambi i modelli, consiste in una batteria principale rimovibile ed una batteria di riserva fissa. Il beneficio per l'utilizzatore è quello di avere sempre una batteria a bordo e quella di riserva che si ricarica continuamente mentre l'unità funziona da rete.
Tale soluzione per il sistema di batterie fa sì che l' F450 possa funzionare ininterrottamente per circa 6.5 ore. I modelli F450 hanno un disco rigido interno da 340 Mbyte, uno slot per schede PCMCIA di tipo II, una porta VGA ed una tastiera con un sistema di puntamento di tipo track point anziché track ball. Il peso è di soli 2.3 kg contenuto nelle ridotte dimensioni di 25.9 X 21,1 X 14.8 cm.
Entrambi i modelli F450 vengono offerti con il sistema operativo a 32 bit Windows for Workgroup e sono già disponibili attraverso una rete di Var.

Fujitsu Personal Systems
Via Michel. Peroglio 11, 0144 Roma
Tel. 06/52.00.931

HARDWARE

ATD punta sull'integrazione TV/computer

Il moniputer

A SMAU verrà presentato il moniputer, un PC inscatolato insieme al monitor e agli altoparlanti ed integrato ad una scheda TV/Televideo. Tra le altre novità una scheda TV con Mpeg da Aztech

Tutti si lanciano sul mercato domestico con l'integrazione tra televisore e personal computer. Allo SMAU anche ATD presenterà un oggetto del genere detto nientepopodimeno che moniputer. Si tratta di un personal con microprocessore Pentium che in un unico mobile alloggia anche un monitor da 15", una scheda TV, un CD-Rom a doppia o quadrupla velocità, la scheda audio a 16 bit e due diffusori acustici. Un altro prodotto di questo tipo è la Video Galaxy Gamma della Aztech, una scheda TV video con decodifica Mpeg (per formati Video CD, video CD-I e karaoke) con opzione Televideo che ha in dotazione il software di gestione ed editing VideoStudio.
Molte novità anche nei settori più tradizionali. Si parte dal faxmodem E-Tech E288MX, un V.34 a 28.800 bps senza compressione disponibile con interfaccia AT e PCMCIA a lire 430 mila. Tra gli scanner segnaliamo Page Reader 800 a 350 mila lire e il nuovo CD-Rom PCMCIA, multistandard, portatile come un walkman e con l'opzione della Sound Blaster PCMCIA. Di fascia più alta sono gli scanner piani Scorpio e Taurus di Relisys, con risoluzione rispettivamente di 1200 e 2400 punti ottici (2400 e 9600 se interpolati) con una profondità colore di 30 bit e forniti completi di software Photoshop più OCR. In arrivo anche la stampante a colori Pictura 310 di Fargo.

ATD - *Viale Forlanini 36, 20024 Garbagnate Milanese (MI), Tel. 02/99.02.59.57*

HARDWARE

Per la trasmissione dati su rete ISDN per PC

Scii propone l'ExpresSo ISDN

Si tratta della prima PCMCIA per la rete integrata ad ottenere l'omologazione della Comunità Europea

CE 168X è la sigla con cui ExpresSo ha ottenuto l'omologazione a livello europeo in conseguenza all'avvenuto riconoscimento da parte delle autorità inglesi. Descrivendola in breve, ExpresSo P è la soluzione ISDN su standard PCMCIA progettata dalla francese Scii Telecom.
Si tratta d'un nuovo modello per la trasmissione dati su rete ISDN per personal computer desktop o laptop che usa uno solo dei due canali B, lasciando l'altro libero per la normale telefonia. In fase di chiamata la connessione è attuata in meno di un quarto di secondo e la trasmissione senza compressione è otto volte più veloce di quella d'un modem V.32. La soluzione gestisce anche i servizi complementari tipici delle linee ISDN quali l'identificazione del chiamante, i sottoindirizzi, la selezione passante e i minimessaggi.
Inoltre la scheda è già integrata con soluzioni quali Translan ISDN Remote Access, un meccanismo di comunicazione basato su NetWare che consente il collegamento di un massimo di 100 personal con slot Pcmcia.
Le altre schede della gamma ExpresSo sono la T, di dimensioni ridotte per il bus Toshiba, ed ExpresSo per bus ISA. Scii Telecom ha commercializzato nel mondo altri prodotti tra i quali la gamma Translan e l'applicazione di videotelefono VideoTrans.

Parte questo mese la tradizionale Coppa dei Campioni di scacchi per club, prestigiosa manifestazione scacchistica europea giunta quest'anno alla sua undicesima edizione. Uno dei gironi eliminatori, il quarto, si svolgerà a Roma organizzato proprio dalla squadra ARS-MCmicrocomputer, campione d'Italia 1994 e 1995.

Coppa dei Campioni di Scacchi

Gruppo 4 - Roma, 8-11 settembre 1995

CSKA Mosca (Russia) contro SK Merkur Versicherungen Graz (Austria)

Schachgesellschaft Allschwil (Svizzera) contro Yerevan (Armenia)

O.A.A. Iraklio (Grecia) contro Nidum Liberals (Galles)

"IMR Sahmatik" Belgrado (Yugoslavia) contro ARS-MCmicrocomputer Roma (Italia)

La "nostra" squadra di scacchi ARS-MCmicrocomputer, in qualità di campione d'Italia, si trova questo mese ad affrontare le dure selezioni per la Coppa dei Campioni 1995. Otto i gruppi eliminatori, che si terranno in varie città europee.

Il quarto gruppo in particolare si svolgerà a Roma e sarà organizzato proprio dalla ARS-MCmicrocomputer, che dovrà vedersela contro gli slavi della IMR Sahmatik di Belgrado. Qui sopra vedete il calendario degli altri incontri previsti nella tornata romana.

Ma nei quattro giorni dell'evento, che salvo problemi dell'ultimo minuto si terrà nella modernissima struttura del centro commerciale "Cinecittà Due", non ci sarà solo il gioco agonistico: l'ARS ed MC hanno infatti voluto trasformare quest'occasione in una manifestazione pubblica, una vera e propria "festa degli scacchi" aperta a tutti e ricca di elementi di attrazione e di divertimento, nella quale ad esempio poter incontrare in simultanea i campioni europei o cimentarsi in mini tornei su tempi brevi, fino a mezzanotte.

Naturalmente l'evento verrà seguito anche da MC-link che rilancerà su Internet, dalle proprie pagine WWW, tutti i dettagli delle partite e delle manifestazioni collaterali (per collegarsi: **http://www.mclink.it**).

Corrado Giustozzi

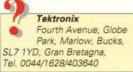
HARDWARE

La linea Phaser si arricchisce di nuovi modelli

Da Tektronix nuove stampanti laser e termiche

La famiglia Phaser si arricchisce di due nuovi modelli, destinati al segmento medio-alto del mercato delle periferiche a colori, i sistemi 540 Plus e 240, dispongono della tecnologia laser e a trasferimento termico

Tektronix CPID, la divisione di Colour Printing and Imaging, annuncia due nuove stampanti a colori da ufficio. La Phaser 540 Plus è una laser, mentre la Phaser 240 usa il trasferimento termico, entrambe si affiancano al modello 340 a getto d'inchiostro e all'entry Point 140. Progettati per l'ambiente workgroup, i due nuovi modelli sono condivisibili in rete e possono stampare anche su lucidi.
Gli utenti Tektronix che lavorano in ambiente condiviso hanno bisogno di compatibilità interpiattaforma, per cui le stampanti sono equipaggiate con il linguaggio Adobe Postscript Level 2, l'unico linguaggio supportato da DOS, Windows, Macintosh e Unix, oltre che compatibile con tutti i software applicativi.
Nel dettaglio, in un minuto la 540 Plus stampa 4 pagine a colori e 14 in bianco e nero, ed è collegabile alla CopyStation per avere delle funzionalità di fotocopiatrice a colori: costa 17 milioni 450 mila lire. La 240, che sostituisce la 220e, stampa due pagine a colori al minuto e viene proposta al prezzo di lire 7 milioni 950 mila.
La 540 Plus è equipaggiata con una scheda PhaserShare, il cui software trasforma la stampante in unità attiva. Gli utenti possono controllare in remoto la mancanza della carta o del toner, mentre gli amministratori di sistema possono controllarne l'uso e l'attività.
Le schede sono disponibili per Ethernet (NetWare, EtherTalk e Tcp/Ip) ad 1 milione 100 mila lire, Token Ring (NetWare, TokenTalk e Tcp/Ip) a 1 milione 700 mila lire ed Appletalk (LocalTalk) a 470 mila lire.

Tektronix
Fourth Avenue, Globe Park, Marlow, Bucks, SL7 1YD, Gran Bretagna, Tel. 0044/1628/403640

SOFTWARE

Nuove piattaforme supportate da Tuxedo

Novell Tuxedo per NetWare e NT

L'azienda di Provo ha portato anche su NetWare ed NT il monitor transazionale Tuxedo partito dall'ambiente Unix

Novell ha annunciato il supporto di altre due piattaforme per Tuxedo System V, il monitor transazionale leader di mercato ma finora limitato all'ambito Unix. Dato un sistema distribuito, Tuxedo ne dà una visibilità complessiva come se si trattasse di un mainframe virtuale. Le nuove piattaforme sono Microsoft Windows NT e ovviamente NetWare 4.1 della stessa Novell, il che porta a 11 il totale delle piattaforme direttamente supportate da Novell e a 35 il totale dei server. Le nuove piattaforme potranno avvalersi di prestazioni economiche ed affidabili per lo sviluppo di applicazioni client/server distribuite con in più l'integrazione con Tuxedo per NDS, i NetWare Directory Services. La prossima versione di Tuxedo, che sarà resa disponibile alla fine dell'anno in corso, conterrà nuove funzionalità e parecchie estensioni a quelle precedenti. In particolare una novità, che espande le possibilità di Tuxedo ben oltre i monitor transazionali di tipo tradizionale, è il nuovo sottosistema di amministrazione e gestione. Adesso un amministratore di sistema può gestire e controllare complesse applicazioni distribuite da un'unica workstation grafica: basata su Motif, tale interfaccia utente fornisce una rappresentazione grafica di componenti software, eventi e configurazioni, gestendo le statistiche sia per le singole macchine che sul totale del sistema. La pre-release di Tuxedo per NetWare è disponibile da giugno, mentre quella per NT lo è da luglio: per la versione commerciale c'è da attendere fino la fine dell'anno.

Novell *- Via S. Vittore 40, 20123 Milano, Tel. 02/48.01.3554*

STAMPANTI TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments la strada giusta per una stampa perfetta. Stampanti a 600 dpi con PLC5, PostScript Adobe e AppleTalk. Assoluta compatibilità DOS, Windows e MAC. Dalla microLaser 600 per uso personale alla nuova PowerPro, potente e condivisibile in rete.

Eccezionale. La nuova microLaser PowerPro. Ha un processore RISC a 25 MHz, 6 MB di memoria attiva espandibile a 22, stampa 12 pagine al minuto.

microLaser

Incredibili stampanti

Incredibile. Due cassetti da 250 fogli, PostScript a 67 font. Plug-and-play si configura automaticamente adattandosi istantaneamente agli ambienti Windows, DOS e MAC.

Strabiliante. Il rapporto prezzo/performance per tutti i modelli microLaser.

microLaser PowerPro
processore RISC a 25 MHz, 6 MB RAM espandibile a 22, 600 dpi, PCL5/Adobe, AppleTalk, PostScript 2 con 67 font, 12 pag/min, 2 cassetti da 250 fogli.
Lit. 3.990.000*

microLaser PowerPro E
processore RISC a 25 MHz, 3 MB RAM (memory booster 6 MB), 600 dpi, PCL5/Adobe, AppleTalk, PostScript 2 con 23 font, 12 pag/min, 2 cassetti da 250 fogli.
Lit. 3.490.000*

microLaser Pro 600
processore RISC a 25 MHz, 6 MB RAM, 600 dpi, PCL5/Adobe, AppleTalk, PostScript 2, 8 pag/min, 2 cassetti da 250 fogli.
Lit. 2.890.000*

microLaser 600
processore RISC a 16 MHz, 2 MB RAM (memory booster 4 MB), 600 dpi, PCL5/Adobe, AppleTalk, PostScript 2, 5 pag/min, cassetto da 250 fogli.
Lit. 1.990.000*

Per saperne di più, rivolgetevi ai Rivenditori Qualificati Texas Instruments o contattateci
Tel. 039/6084487
Fax 039/6084494
o rispedire il coupon a:
NEXA C.P. 097
20059 VIMERCATE (MI)

* Prezzo al pubblico IVA esclusa.

PR - MC

nome........ cognome........
professione........
città........ cap........
indirizzo........
tel........ fax........

STRATEGIE

L'obiettivo è quello di diventare leader nel mercato delle telecomunicazioni

Symantec e Delrina, in due si va meglio

Si scrive fusione, si legge acquisizione l'accordo tra le due aziende che renderà Symantec più grande e Winfax ancora più diffuso

Sempre più frequenti le fusioni strategiche, nome trovato al posto delle acquisizioni d'una volta per evitare di sminuire l'azienda più piccola. Stavolta tocca a Delrina essere assorbita in Symantec, con l'obiettivo di diventare protagoniste nel mercato delle telecomunicazioni con integrazione tra telefono, fax ed Internet. Delrina è leader nel software per fax Winfax, che dal 1990 ha venduto, 10 milioni di esemplari, ma anche nella modulistica elettronica.
Parlando in termini economici l'ultimo anno fiscale di Delrina ha portato 133 milioni di dollari canadesi, circa 160 miliardi di lire (+33%), con una leggera frenata nell'ultimo trimestre che ha registrato una perdita di 20 centesimi di dollaro canadese per ciascuna azione. L'accordo è stato valutato 415 milioni di dollari USA (oltre 600 miliardi) e verrà finanziato con l'emissione di 15 milioni di azioni ordinarie Symantec. Ad ogni azione dell'azienda canadese verranno fatte corrispondere 0,61 azioni ordinarie dell'azienda americana. Delrina inizierà in settembre la commercializzazione del proprio software su Windows '95. L'accordo prevede un intenso sfruttamento del linguaggio Enterprise Developer 4GL anche da parte di Symantec. Le nuove responsabilità di dirigenti e fondatori di Delrina non sono state ancora comunicate.

Symantec
Corso di Porta Vittoria 32, 20122 Milano, Tel. 02/55.01.2266

MANIFESTAZIONI

L'immagine digitale in mostra allo SMAU

DIAI - Associazione Italiana Immagine Digitale

Si terrà in occasione della prossima fiera informatica milanese, la prima edizione di Digital Gallery con la partecipazione di numerose aziende impegnate in questo settore

L'Associazione Italiana Immagine Digitale (DIAI) ha come scopo principale di colmare il "gap tecnologico" che sempre più si sta aprendo tra tecniche di ripresa tradizionali e digitali.
I soci fondatori provengono da esperienze professionali nel campo della fotografia e dell'informatica: grazie a questa composizione mista l'associazione intende offrire ogni strumento necessario per superare quelle barriere di linguaggio che rendono spesso difficile la comunicazione tra mondi diversi. Da questo mese, DIAI inizierà la pubblicazione di una lettera ai soci che conterrà una serie di informazioni utili per sfruttare al meglio tutte le possibilità offerte dal digitale.
Per quel che riguarda la formazione, sarà organizzato, sempre nel mese di settembre, un corso di introduzione di due giorni alle tecniche di ripresa digitale riservato ai fotografi professionisti. I partecipanti, sotto la guida di fotografi e informatici avranno l'opportunità di toccare con mano le potenzialità offerte da queste nuove tecniche.
La DIAI non si rivolge ai soli fotografi, ma anche a quanti abbiano a che fare con l'immagine digitale anche sotto altri aspetti: agenzie pubblicitarie, case editrici, produttori e distributori di attrezzature, per i quali verranno organizzati in futuro specifiche iniziative anche per questi settori professionali.
Anche se l'immagine digitale è ancora agli inizi, l'uso delle nuove tecniche di ripresa ed elaborazione consente di ottenere risultati in tutto e per tutto paragonabili a quelli ottenibili con i procedimenti tradizionali, almeno per quel che riguarda i normali lavori di tipo commerciale. In alcuni casi, invece, le tecniche digitali sono addirittura superiori, permettendo di ottenere con facilità risultati altrimenti difficili, se non impossibili, da realizzare con i procedimenti normali.
Una delle prime iniziative organizzate dalla DIAI si terrà durante il prossimo SMAU. Si tratta della prima edizione di Digital Gallery e si svolgerà nell'area dedicata ai New Media, padiglione 7/2 stand R04. Alla manifestazione hanno aderito numerose aziende specializzate nell'area dell'imaging digitale, che presenteranno i prodotti più innovativi destinati a questo settore. Accanto all'esposizione relativa alle tecnologie destinate alla produzione di immagini digitali, sarà allestita una mostra dei lavori realizzati da fotografi e professionisti specializzati nella ripresa e nell'elaborazione di immagini con i mezzi offerti da questo nuovo campo. Nello stand saranno inoltre allestiti dei set fotografici che consentiranno ai visitatori di sperimentare le nuove tecniche di ripresa nei suoi molteplici aspetti. Alla manifestazione Digital Gallery hanno finora aderito All Computer, Apple Italia, Barco, Manfrotto, Metis Informatica, Mitsubishi, Modo, Sintesi e 3M che mostreranno sistemi per la ripresa, la stampa e l'archiviazione di immagini digitali. Intervenite numerosi!

Associazione Italiana Immagine Digitale - *Via Perosi 5, 20146 Milano, Tel. 02/42.31.859*

MULTIMEDIA

In arrivo gli aggiornamenti alle nuove tecnologie

Media Vision a SMAU con Windows 95 e plug'n'play

Le novità Media Vision sono i due nuovi kit di upgrade multimediale MV 1200 e MV 2200, completi di supporto a Windows 95 e di un ricco corredo di titoli CD-ROM, ideali per lo studio e per lo svago

Anche quest'anno Media Vision sarà presente a SMAU all'interno dello stand dei propri distributori. Le novità Media Vision sono i due nuovi kit di upgrade multimediale MV 1200 e MV 2200, completi di supporto a Windows 95 e di un ricco corredo di titoli CD-ROM, ideali per lo studio e per lo svago.

In particolare, MV 2200 comprende un lettore CD-ROM a quadrupla velocità con velocità di trasferimento dati di 600 KB al secondo, tempo di accesso di 190 millisecondi e buffer pari a 256 KB. MV 1200 e MV 2200 comprendono le schede audio Media Vision Pro Audio Wavetable a 16 bit, che offrono un'eccezionale qualità del suono e sono compatibili SoundBlaster. Le schede audio della famiglia Pro Audio Wavetable integrano funzionalità avanzate di sintesi wavetable - il suono stereo a 16 bit - effetti sonori tridimensionali e funzionalità plug-and-play. Media Vision è tra i primi produttori a offrire queste funzionalità su una gamma di schede audio per il mercato consumer convenienti e facili da usare.

La famiglia di schede Pro Audio Wavetable comprende: Pro Audio Wavetable, Pro Audio Wavetable/SRS - entrambe destinate al mercato consumer - e Professional Wavetable Upgrade Card. La missione di Media Vision è di favorire la diffusione del multimedia con l'offerta di soluzioni consumer a basso costo.

Con i nostri prodotti per l'informatica a casa vostra c'è sempre qualcosa di nuovo

Dallo scanner ideale al mouse perfetto. Dalle schede audio e video alle tastiere, dai diffusori, ai gamepad e dai modem superveloci ad una potente gamma di PC che guarda al futuro ... Con Trust vi sentite sempre di più a casa vostra. Avrete le migliori prestazioni e il divertimento assicurato. Il tutto è disponibile direttamente dai nostri magazzini a prezzi assai competitivi. Vi forniamo gli accessori, un pacchetto informativo, un manuale chiaro e semplice, una helpline BBS attiva 24 ore su 24 ed una garanzia minima di 12 mesi. Avete bisogno di ulteriori informazioni? Fate visita ad uno dei rivenditori Trust nelle vostra città o riempite immediatamente il coupon per entrare a far parte della grande famiglia Trust. Riceverete il pacchetto informativo Trust più aggiornato gratuitamente a casa vostra.

Trust COMPUTER PRODUCTS HOME ENTERTAINMENT

Trust è disponibile presso i migliori rivenditori di computer della vostra città e vi aspetta alla manifestazione Smau 95 dove potrete assistere alla dimostrazione di tutte le novità in funzione.

Trust family coupon

Si, riempite il coupon per ricevere l'ultima edizione del pacchetto informativo Trust.

Nome ____________________

Persona da contat ____________________ M/F

Indirizzo ____________________

Cap/Località ____________________

Inviare il coupon in busta aperta a AASHIMA ITALIA, Via Degli Orefici, 175, Centergross Blocco 26, 40050 FUNO DI ARGELATO. BOLOGNA

PCM0995

Trust. Designed to please you.

MULTIMEDIA

Sistema di visualizzazione tridimensionale

3D Max, per vederci chiaro

Un casco tridimensionale a basso costo che necessita di una super VGA VESA con almeno 1 MB di Ram di molti produttori (Tseng Lab, Cirrus, Paradise, S3 e Mach), mentre per il monitor serve una frequenza variabile con la risoluzione

InforTech distribuisce in Italia 3D Max, un sistema di visualizzazione tridimensionale su personal computer a sole 399 mila lire più IVA.

Le tecnologie per tale visualizzazione sono principalmente tre: il doppio display (uno per occhio), stereogrammi ed immagini interlacciate affidate ad otturatori a cristalli liquidi.

La scheda visualizza alternativamente due immagini, una per ciascun occhio, e oscurando l'altro occhio, lasciando al cervello il compito di percepire la distanza: in questo modo si ottengono risoluzioni di 1024x768x64K colori. Il prodotto viene venduto in bundle con occhiali, scheda, manuale d'uso e di programmazione, i driver software, un CD-Rom con un'applicazione dimostrativa, foto, giochi e un'edizione speciale di Descent con alcuni livelli appositamente sviluppati per la visione stereoscopica, più alcuni accessori.

Il driver per Ms/Dos permette di usare tutti i programmi che supportano il sistema di visualizzazione CyberMaxx, mentre già sono compatibili i prodotti Magic Carpet, Virtus Walkthrough, Nascar Racing, SlipStream 5000 e molti altri.

L'hardware necessario è una super VGA VESA con almeno 1 MB di Ram di molti produttori (Tseng Lab, Cirrus, Paradise, S3 e Mach), mentre per il monitor serve una frequenza variabile con la risoluzione.

InforTech
Via G. Modena 9,
20129 Milano,
Tel. 02/2951.5527

Con una simile offerta multimediale a casa avrete l'imbarazzo della scelta.

Dalle tastiere Midi alle schede audio e video PCTV. Dai diffusori, cuffie e microfoni ai moduli Home Cinema e Home Teletext. E dai lettori CD-ROM ai Joystick e ai Gamepad senza fili ... Con la gamma completa di prodotti multimediali a casa avrete l'imbarazzo della scelta. Un'offerta di qualità come per tutti gli altri nostri prodotti per l'informatica: la garanzia delle migliori prestazioni e del massimo divertimento a casa vostra. Il tutto è disponibile direttamente dai nostri magazzini a prezzi assai competitivi. Vi forniamo gli accessori, un pacchetto informativo, un manuale chiaro e semplice, una helpline BBS attiva 24 ore su 24 ed una garanzia minima di 12 mesi. Avete bisogno di ulteriori informazioni? Fate visita ad uno dei rivenditori Trust nella vostra città o riempite immediatamente il coupon per entrare a far parte della grande famiglia Trust. Riceverete il pacchetto informativo Trust più aggiornato gratuitamente a casa vostra.

Trust Home Music Maker vi permette di suonare e comporre da soli. Funziona su ogni scheda audio con interfaccia MIDI. Demosongs incorporati. Comprende software Cubase Lite MIDI.

Trust COMPUTER PRODUCTS HOME ENTERTAINMENT

Trust è disponibile presso i migliori rivenditori di computer della vostra città e vi aspetta alla manifestazione Smau 95 dove potrete assistere alla dimostrazione di tutte le novità in funzione.

Si, riempite il coupon per ricevere l'ultima edizione del pacchetto informativo Trust.

Trust family coupon

Nome ____________________

Persona da contat ____________________ M/F

Indirizzo ____________________

Cap/Località ____________________

Inviare il coupon in busta aperta a AASHIMA ITALIA, Via Degli Orefici, 175, Centergross Blocco 26, 40050 FUNO DI ARGELATO, BOLOGNA

MCM0995

Trust. Designed to please you.

MANIFESTAZIONI

Al padiglione 19/1, stand A/04

Gli Stati Uniti a SMAU '95

In uno stand collettivo organizzato dall'Ufficio Commerciale del Consolato Generale Americano a Milano, una delegazione ufficiale di aziende statunitensi presenterà la propria produzione ai potenziali distributori, dealer, VAR, OEM ed eventuali partner italiani

di Massimo Truscelli

L'iniziativa, che si svolgerà nell'ambito dello SMAU, dal 21 a 25 settembre all'interno della Fiera di Milano, prevede la partecipazione di numerose società, in prevalenza nuove per il mercato italiano, ed offre l'opportunità di entrare in contatto con centri di ricerca, con produttori di software e hardware, con società impegnate nella produzione di software su CD-ROM, nelle telecomunicazioni, nella raccolta dati e gestione mediante codici a barre, nella comunicazione audiovisiva, interessate a stabilire rapporti di joint-venture con gli operatori italiani; la medesima occasione fornirà l'opportunità alle aziende americane di presentare la propria attività ai grandi utenti italiani.

Prima della manifestazione, ma anche durante lo SMAU, rivolgendosi all'Ufficio Commerciale del Consolato Americano (del quale pubblichiamo i numeri telefonici ed il nome della responsabile dell'iniziativa), sarà possibile fissare incontri individuali per appuntamento fra le aziende americane e gli operatori italiani.

Oltre a quella dei produttori, una significativa presenza all'interno della delegazione è rappresentata dall'International Computer Science Institute (ICSI), un istituto di ricerca indipendente e non-profit associato all'Università di California a Berkeley, che si propone di rappresentare un punto di riferimento internazionale per la ricerca di base nel campo della Scienza dell'Informazione. L'ICSI sviluppa progetti di ricerca di base in varie aree, che includono teoria, realizzazione di applicazioni di elaborazione parallela, progettazione di sistemi distribuiti multimediali, progettazione di reti ad altissima velocità. Inoltre, l'ICSI offre corsi di training per personale dell'industria e corsi post-dottorato.

Altrettanto significativa è la presenza dello Stato del Connecticut che presenterà un gruppo di aziende che offrono prodotti altamente innovativi e che sono interessate ad entrare in contatto con distributori e concessionari italiani. L'Ufficio per lo Sviluppo Economico promuove le esportazioni di prodotti e servizi dello Stato del Connecticut e gli investimenti di società straniere in quello Stato.

Per quanto riguarda la partecipazione dei produttori hardware citiamo alcuni nomi: Cirque Corporation, Felix Inc., Mylex Corporation, STB Systems Europe. Cirque Corporation è impegnata nella produzione di dispositivi di puntamento (linea GlidePoint) particolarmente adatti all'impiego con Windows e per la navigazione in altri ambienti grafici; Felix Inc. distribuisce periferiche per PC come: streamer, controller video e SCSI (per questi ultimi è rappresentante in eclusiva in Italia del marchio P.E.L. Corp.), sistemi per il networking; la Mylex produce schede ad alte prestazioni, in particolare offre una gamma completa di controller RAID per disk array, schede di interfaccia rete, acceleratori di rete PCI, adattatori Ethernet, server RAID fault-tolerant basati su Pentium; STB Systems Europe a SMAU presenta acceleratori SVGA e prodotti per il playback digitale nei formati MPEG 1 e 2 caratterizzati da elevate prestazioni (risoluzioni video fino a 1600 x 1200 dot con refresh fino a 100 Hz e utility software "Dynamic Resolution", "Virtual Desktop", "Bird's Eye", "Zoom Window Control" unite alla disponibilità di codec video Indeo 3.2, Cinepak, AVI).

Per quanto concerne il software, oltre alla presenza della società EA Systems Inc, una delle prime cinque aziende al mondo nella fornitura di software per la progettazione e gestione di impianti per l'industria chimica, numerosa sarà la presenza di sviluppatori e produttori di software su CD-ROM: American MPC Research offre oltre 50 titoli su CD-ROM per il mercato educational e entertainment tra i quali uno sulle attrezzature e gli equipaggiamenti militari americani e russi, uno sull'esplorazione dello spazio ed uno intitolato "America, the beautiful"; CD Land offre un'altrettanto ampia gamma di software su CD-ROM così come la MegaMedia Corporation che offre tre diverse confezioni già pronte per la vendita al dettaglio, ognuna contenente undici CD, sui quali è memorizzato software in versione completa ed originale priva di elementi shareware, tra i quali appaiono titoli come "Jurassic Park", "Viaggio nel Corpo Umano", "Esploriamo il Futuro"; interessata quanto le società precedenti ad entrare in contatto con distributori e dealer italiani è la MDS Distributors, con sede in California e dal 1986 operante con una vasta clientela di dealer in tutto il mondo che le hanno permesso di raggiungere una posizione leader nella distribuzione di software su CD-ROM per gli ambienti Windows, DOS e Macintosh.

Tra i produttori di apparecchiature per le telecomunicazioni si distinguono: ACT Networks Inc, una società che costruisce apparati per l'integrazione di voce e dati e che per l'occasione

esporrà i propri commutatori Frame Relay (FR) MS-1000 di media potenza ed i micro-commutatori DMS, con accesso dai multiplexer SDM-FP/JFP per la compressione di traffico da voce, dati, fax, LAN, unità video, pad ed altri apparati su canali fino a 512 kbs, a reti Frame Relay pubbliche o private basate su standard ufficiali; Brooktrout Technology Inc, specializzata nello sviluppo di tool hardware e software per la gestione di applicazioni fax, voce e fax/voce integrate, ha una vasta esperienza ingegneristica nei settori della telefonia, facsimile computerizzati ed elaborazione della voce; LightWave Communications, che permette di estendere la distanza tra la CPU di una workstation ed i suoi monitor, tastiera e mouse mediante i propri prodotti in fibra ottica VDE/2000, o di diminuire il numero di monitor, tastiere e terminali ridondanti nella sala di controllo della rete, mediante i prodotti di commutazione Server Switch e SystemControl Switch; Source-Comm Corporation, società di ridotte dimensioni, ma caratterizzata da un elevato livello di innovazione tecnologica offerta a prezzi competitivi, che presenta router corredati da una vasta gamma di protocolli, tra i quali, in particolare, i modelli XANBox 1103 e XANPump, il primo per desktop o stack, il secondo costituito da una scheda OEM da incorporare in modem, line driver.

Altri settori di interesse sono la raccolta dati e la gestione di codici a barre, per i quali sono presenti: International Bar Code, specializzata nello sviluppo di lettori di codici a barre e lettori di bande magnetiche; Tek Data Technologies Inc, produttrice di innovativi sistemi di autoidentificazione basati su microprocessore e di software applicativi per la raccolta dei dati.

Per finire, un prodotto di comunicazione audiovisiva presentato all'interno della manifestazione sarà l'Interactive Presentation Manager della Numonics Corporation, un marchio maggiormente conosciuto dagli operatori italiani.

Il prodotto presentato da Numonics è una lavagna elettronica che se collegata al computer sostituisce lo schermo, viceversa, grazie alla sua superficie bianca non riflettente può essere utilizzata come schermo di alta qualità in unione a proiettori LCD standard; una penna elettronica fornita in dotazione permette di fare annotazioni o di far avanzare la presentazione senza intervenire direttamente sul computer.

Maggiori informazioni e, entro il 12 settembre, la documentazione completa sulla manifestazione o un incontro individuale con le aziende aderenti all'iniziativa, possono essere richiesti all'indirizzo di seguito indicato.

Consolato Americano
Ufficio Commerciale,
Sig.ra Postiglione, Trade Specialist - Via Principe Amedeo 2, 20121 Milano, Tel.02/6592260

HARDWARE

Processore video di seconda generazione di elevata qualità

Torna a mordere la VIPeR di Tseng Lab

L'azienda della Pennsylvania rinnova la gamma di prodotti coprendo le nuove esigenze di riproduzione del segnale televisivo

Tseng Lab ha annunciato l'inizio della distribuzione del nuovo prodotto VIPeR f/x, un processore video di seconda generazione progettato per fornire video di elevata qualità ad utenti classici. Le caratteristiche principali sono la riproduzione a schermo pieno e la velocità accelerata dei file nei formati AVI ed MPEG 1, ma anche cattura e riproduzione simultanee di immagini a 30 quadri al secondo da fonti quali videoregistratori, televisioni o telecamere. I prodotti che faranno uso di VIPeR potranno scalare la dimensione della finestra da 16 pixel di lato fino alla piena risoluzione di 1024x768 in true color senza perdere quadri. Attraverso l'algoritmo proprietario Weighted Area Averaging, VIPeR f/x elimina frastagliature e imprecisioni tipiche di immagini riprodotte in dimensioni non originali, permettendo non solo la riproduzione dei formati Indeo, Cinepack, DCI ed MPEG, ma anche la riproduzione del segnale televisivo in una finestra. Un'interessante osservazione viene da Hyundai, che nella persona di K. B. Lee, multimedia engineering manager, ha affermato che "La capacità del nuovo chipset di mostrare sullo schermo due finestre contemporaneamente la rende ideale per il videoconferencing". I nuovi chip sono compatibili con le schede già esistenti, per cui i produttori potranno effettuare in modo semplice il passaggio all'f/x.

Tseng Lab,
6 Terry Drive, Newton, PA 18940,
Tel. 001/215/9680502

STRATEGIE

Collaborazione strategica hardware/software

Da Symantec e Quantum nasce Smart

La tecnologia di monitoring delle prestazioni degli hard disk è il primo passo della nuova alleanza

A sottolineare il fermento attuale nel settore degli hard disk c'è da registrare una nuova alleanza strategica tra un produttore di hardware e uno sviluppatore di software. Symantec si allea con Quantum per meglio servire il mercato delle memorie di massa di fascia alta. "L'accesso alle informazioni tramite computer e servizi on-line sta diventando molto comune nella nostra vita quotidiana", ha commentato William Miller, presidente ed amministratore delegato di Quantum. Contemporaneamente la componentistica dei sistemi di elaborazione sta diventando sempre più sofisticata, ma l'uso dei sistemi deve restare semplice, nonostante l'affidabilità degli hard disk sia da 10 a 30 volte maggiore di quella dei floppy o dei CD-Rom. Il primo progetto congiunto riguarda Smart, Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology, lo standard recentemente introdotto dai principali costruttori di hard disk per l'analisi di prestazioni ed affidabilità. In futuro le due aziende aumenteranno il numero di progetti in comune per rendere disponibili sistemi più affidabili ed integrati di quanto si ottiene normalmente con hardware e software separati.

Symantec Srl - *Corso di Porta Vittoria 32, 20122 Milano, Tel. 02/55.01.22.66*

SICUREZZA

Dopo gli applicativi Eutron pensa ai dati

DataCrypt per proteggere i dati

L'utility di criptazione si appoggia sulle chiavi hardware SmartKey

Proteggere gli eseguibili di un programma previene le copie illegali e quindi offre un servizio allo sviluppatore, ma non all'utente.
Un'operazione che invece avvantaggia entrambi è la criptazione dei dati, sia i file gestiti dall'applicativo che altre informazioni confidenziali. Eutron ha annunciato la disponibilità d'una nuova utility di sicurezza studiata proprio per questa necessità. DataCrypt è un software di supporto che lavora insieme a SmartKey, un sistema di protezione degli applicativi basato su chiave.
La caratteristica fondamentale di DataCrypt è la criptografia on-the-fly resa possibile dalla tecnologia proprietaria Encryption Engine. Il concetto di fondo è di lasciare i dati criptati direttamente sull'hard disk: solo l'applicativo autorizzato potrà accedere ai dati in modo trasparente, mentre per tutti gli altri tipi di accesso i file saranno illeggibili. Il formato di destinazione dei file non è un problema, dato che l'operazione ne è indipendente ed accetta DB3, Excel, Access, Foxpro ed altri.
DataCrypt viene proposto in bundle con una chiave hardware di protezione SmartKey-plus al prezzo di lire 290 mila. È disponibile anche su Infosecurity, il BBS di Eutron, per i sottoscrittori del contratto di assistenza 1995.

Avvisatore di chiamata a vibrazione

Per eliminare il trillo indesiderato

L'AC Unicell, azienda leader nell'accessoristica propone due segnalatori a vibrazione che sostituiscono la soluzione acustica

Il telefonino resta senza corrente? Non c'è problema secondo AC Unicell, leader mondiale del settore, che in occasione dello Smau presenterà due novità proprio per chi non può rinunciare a tenerlo acceso ma non vuole sorprese durante la comunicazione.
Si tratta di un'idea rivoluzionaria quale un avvisatore di chiamata a vibrazione, che evita il trillo in situazioni e luoghi sconsigliati. È disponibile in due versioni: racchiuso in una elegante penna a sfera oppure in un portachiavi da tasca. Le due nuove proposte verranno mostrate al pubblico in occasione del prossimo Smau.

AC Unicell - *Via Paolo Segneri 14, 00152 Roma, Tel. 06/58.83.468*

STRATEGIE

Il software sull'ONDA

Nasce Edisoftware

Uno staff con oltre 10 anni di esperienza nel settore dello sviluppo di software gestionale su personal computer è alla base della Edisoftware, una società affacciatasi sul mercato all'inizio del 1995 che ha scelto di decentrare al massimo la vendita in modo da offrire un miglior servizio al cliente

Proprio per questa ragione i prodotti saranno commercializzati sia in formato pacchettizzato sia in formato sorgente con assistenza all'installazione solo attraverso un canale indiretto. I rapporti con il canale di vendita sono stati diversificati in funzione delle caratteristiche intrinseche dei potenziali partner, abbandonando le tradizionali regole uniche uguali per tutti e formulando almeno 5 differenti possibili forme di collaborazione standard in modo da aderire al massimo alle potenziali esigenze del mondo dei VAR.
Allo SMAU 1995, Edisoftware presenterà in anteprima ONDA, una gamma di applicativi gestionali posizionati su fasce d'utenza distinte, adatti a soddisfare al meglio le esigenze delle piccole e medie aziende, che presentano la particolare caratteristica di sovvertire il concetto che è stato finora utilizzato dai produttori di software nello sviluppo di applicativi. ONDA offre una gamma di prodotti, ognuno disegnato per una differente tipologia e dimensione aziendale, invece che un unico prodotto al quale ogni azienda si deve poi "adattare" per soddisfare le proprie esigenze. I prodotti della linea ONDA rispettano le specifiche dell'ambiente Windows e, in particolare, si è utilizzato il linguaggio di programmazione Visual Basic, adottando archivi compatibili con Access. ONDA è composto da due moduli: Gestione Contabile e Gestione Aziendale; in essi, oltre ad una contabilità completa ed esaustiva, sono comprese tutte le funzioni necessarie in un'azienda: dalla gestione degli ordini, alla fatturazione, alle statistiche di vendita, alla gestione del magazzino.

Edisoftware srl
C.so Buenos Aires, 36/7, 16129 Genova, Tel. 010/36.23.352

Scopri a **smau** *il grande*

CATALOGO FINSON 1996

CONTINBANCA III

AQUILA III

APPUNTI DI VIAGGIO SU CD

SOLUZIONE FATTURA III

PROGETTO AGENTE DI COMMERCIO II

Vieni a trovarci allo SMAU! Ti aspetta il nuovo catalogo FINSON con tantissime novità: oltre **400 titoli** *suddivisi in tre grosse categorie (home, business, educational), e studiati per soddisfare vecchie e nuove esigenze.*

Ed inoltre...

DIMOSTRAZIONI DIRETTE A SMAU

Prenotati al numero

(02) 66987036

a partire dal 01/09/95 per assistere alle presentazioni dei programmi.

PROGETTO PICCOLA IMPRESA III

PROFESSIONE MEDICO PER WINDOWS

EXTRACAD III

SOLUZIONE MAGAZZINO III

TRADUCI II

12ª EDIZIONE
smau 95

Esposizione internazionale dell'information & communications technology

21-25 settembre 1995
Fiera Milano
Padiglione 17
stand M21

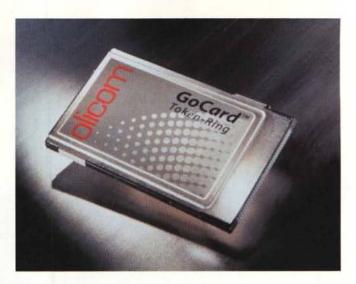
FINSON srl - Via Montepulciano, 15 - 20124 Milano (ITALY)
Tel. (02) 66987036 r.a. - Fax (02) 66987027 r.a.
INTERNET: MC8468@MCLINK.IT - FINSON.SRL@AGORA.STM.IT
FINSON SHOP - Via Sestio Calvino, 123/125 - 00174 Roma - Tel. (06) 71589483

HARDWARE

Lo standard PCMCIA avanza inesorabile

Da Olicom la famiglia GoCard

Nuove funzionalità e la connessione a caldo portano avanti questo standard

Continua l'avanzata dello standard PCMCIA. La danese Olicom, leader nel mondo del networking, ha presentato la prima scheda della famiglia GoCard: si tratta d'una scheda Token Ring, settore nel quale l'azienda vanta una grande esperienza, dalle prestazioni eccellenti e dalla notevole versatilità. Sono infatti state aggiunte l'installazione automatica del client NetWare, i driver PowerMACH per il parallel processing e la funzione di hot plug per l'inserimento e la rimozione a computer acceso. Il software di configurazione, Adapter Information for Windows, si appoggia all'interfaccia DMI (Desktop Management Interface), ma è disponibile una interfaccia SNMP per i sistemi di gestione che ne fanno uso. Parallelamente Olicom ha presentato anche delle schede Ethernet che seguono lo standard ISA versione 4, in breve ISA/IV. Altre caratteristiche sono il già citato Parallel Processing, un buffer da 32 KB e istruzioni a 32 bit. Tra il software troviamo l'Adapter Information for Windows e il Novell Universal Client.

Olicom
Via Guido D'Arezzo 4
20145 Milano
Tel. 02/48.00.94.65

SOFTWARE

Si terrà a Parigi dal 27 al 29 settembre

DCE: sulle autostrade dell'informazione

L'organizzazione inoltre rende disponibile alle università del software gratuito per DCE e Web

Open Software Foundation torna alla carica con svariate iniziative promozionali valide per università ed associazioni senza scopo di lucro. Innanzitutto ecco del software Web gratis, composto di ben cinque elementi: DCE Web per la documentazione, WebMail per la posta elettronica, il browser Ariadne, la tecnologia OreO per scrivere agenti per transazioni e Group Server per l'authoring di gruppo.
Il software e le varie condizioni sono accessibili all'indirizzo URL
Http://riwww.osf.org/
Ma la notizia più importante sembra essere il simposio DCE and the Info Highways che si terrà a Parigi dal 27 al 29 settembre attraverso la conduzione degli utenti finali.
Già si era registrata l'iniziativa di dare il codice gratuitamente ad università ed associazioni senza scopo di lucro, purché lo usino solo a scopo di ricerca, altrimenti diventa una comune licenza commerciale.

OSF
Ave. des Pléiades 15,
1200 Brussels, Belgio,
Tel. 0032/2/772.8888

MULTIMEDIA

Quando l'educational colpisce nel segno

Il Louvre nel CD-Rom

Un'opera interattiva guida attraverso la storia del palazzo e ben 100 dipinti. Disponibile la versione italiana

BMG Interactive Entertainment sta celebrando l'enorme successo del suo primo, impegnativo prodotto. Le Louvre: il Palazzo e le Collezioni ha già venduto più di cinquantamila copie nella sola edizione francese, ne fanno il CD più venduto nella storia del mercato transalpino, e la versione inglese si avvia a ripeterne i fasti. Si tratta d'una riproduzione pienamente interattiva del più famoso museo del mondo. Il realizzatore è lo sviluppatore francese Montparnasse Multimedia in collaborazione con la Reunion des Museés Nationaux, che guida attraverso una dettagliata storia del palazzo e analizza cento dei suoi più importanti dipinti. L'opera ha ricevuto il prestigioso premio Milia d'Or. Molte altre versioni, tra le quali quella tedesca, spagnola, coreana, portoghese e soprattutto italiana sono già pronte per la commercializzazione. Attualmente, poi, l'impegno di Montparnasse è rivolto al Musée d'Orsay, il secondo di Francia, che ospita una delle migliori collezioni mondiali di pittura impressionista.

BMG Interactive Entertainment - *Via S. Alessandro 7, 00131 Roma, Tel. 06/41995383*

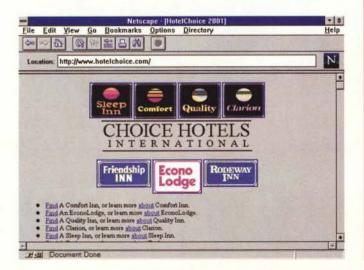
TELEMATICA

Prenotazioni alberghiere sul Web

Choice Hotels, la prenotazione sul filo

La nuova home page permette di collegarsi in tempo reale con i 3400 alberghi della catena

A partire dallo scorso 15 giugno tutti i marchi alberghieri aderenti alla Choice Hotels appaiono su Internet attraverso la home page sita all'indirizzo URL http://www.hotelchoice.com. Il collegamento permette di avere accesso al sistema di prenotazione della catena, che come iniziativa promozionale offre a tutti gli utenti di questo servizio uno sconto del 10% sulle tariffe individuali di tutti gli alberghi sparsi nel mondo.
Attraverso i marchi Quality e Comfort questo operatore è presente anche in Italia, per un totale di 38 nazioni sparse per il globo. In una prima fase la prenotazione effettiva andrà fatta per telefono al numero verde 1678/72045, mentre dall'autunno sarà direttamente il Web a offrire tale opzione.
Choice non è il primo operatore del settore ad accedere al Web, ma diversamente da altre catene che operano su Internet le informazioni fornite saranno aggiornate in tempo reale su tutti gli alberghi della catena, che sono oltre 3400 in tutto il mondo, a partire da disponibilità e prezzi.
L'utente Web potrà richiedere le disponibilità per una data specifica, e il sito gli mostrerà a video tutti i tipi di camera con descrizione e costi.
Il servizio è accessibile anche dal servizio alberghiero di Internet, il Travel Web.

Choice Hotels
Via M. Gioia 171,
20125 Milano,
Tel. 02/66987657

HARDWARE

Seagate aggiorna la sua gamma

Barracuda da 8 GB e Medalist da 2 GB

Tre dischi per server ad alte prestazioni, due unità per il desktop multimediale stanno per entrare nei nostri computer

Seagate lancerà la terza generazione dei dischi rigidi Barracuda, che avvalendosi di svariate tecnologie allo stato dell'arte raggiungono prestazioni e capacità di memoria elevatissime.
Si tratta di unità da 3,5" con seek da 8 millisecondi e latenza di 4,17 millisecondi - dovuti ai 7200 giri al minuto - con capacità da 2 a 8 GB. Le principali tecnologie adottate sono le testine magnetoresistive, il canale PRML (Partial Response/Maximum Likelihood) e le velocissime interfacce Ultra SCSI e FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop), che permettono di avere velocità di trasmissione di 40 MB/s e 200 MB/s rispettivamente.
Il risultato è una famiglia di prodotto adatta alle attuali esigenze delle workstation di progettazione, dei server di rete, dei mainframe e dei supercomputer per applicazioni CAD/CAM, manipolazione e riproduzione audio e video, imaging professionale e gestione di transazioni on line.
Per i prodotti di fascia alta delle serie 4LP ed 8LP c'è anche l'hot swap, la possibilità di cambiarli senza spegnere il sottosistema di memorizzazione che li rende ideali per applicazioni RAID.
Ovviamente tutti i nuovi prodotti adottano anche le procedure Smart (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) per prevenire i guasti, comunque ridotti visto che i nuovi Barracuda hanno MTBF di un milione di ore ed una garanzia di cinque anni.
Anche le fasce di prodotto per l'utenza normale potranno avvalersi di nuove unità Seagate, in particolare due modelli Medalist, il 1640 da 1,6 GB e il 2140 da 2,1 GB.
Si tratta di unità ATA/IDE spinte a 5400 giri al minuto, una velocità che porta ad un tempo di accesso di 10 ms con latenza di 5,56 ms; l'interfaccia Fast ATA-2 garantisce un trasferimento di 16,6 MB/s in burst mode e 3,5 in sustained, sufficiente non solo ad applicazioni business ma anche per l'attuale multimedialità desktop.
Anche i Medalist incorporano la tecnologia Smart, e saranno disponibili nel terzo trimestre dell'anno.

Seagate - *Ave. André Morizet, F-92643 Boulogne-Billancourt, Francia, Tel. 0033/1/4186.1000*

TELEMATICA

Sempre più Internet nei destini di Novell

Novell LAN WorkPlace 5 per oltrepassare le barriere della comunicazione

Novell sta lanciando una vera e propria famiglia di prodotti e servizi. Il marchio di riferimento è LAN Workplace 5 in versione DOS e Windows, che offre una serie di strumenti per la navigazione e che Novell Europe ha inserito in un accordo con EUnet, il fornitore europeo di Internet

WorkPlace 5 di fatto integra la comunicazione lan con quella wan, oltrepassando le barriere dei sistemi di comunicazione aziendali ed aggiungendo una miriade di nuove funzionalità. Tecnicamente parlando si tratta di una soluzione completa per il collegamento dei desktop Dos e Windows in Tcp/Ip con accesso contemporaneo alle risorse Internet, Unix, NetWare ed altro. Le applicazioni sono compatibili con Winsock (comprese nel pacchetto) con drag-and-drop in FTP, accesso NFS ai file remoti ed emulazione di terminale TN3270; compresi anche il supporto SLIP e PPP.
Per quanto riguarda Internet sono compresi Netscape Navigator e Windows Mailer, un sistema di posta elettronica che supporta non solo il Simple Mail Transfer Protocol ma anche il Post Office Protocol versione 3.
È poi del 23 giugno l'annuncio di un accordo a livello europeo con EUnet per offrire una soluzione di accesso ad Internet completa di prodotti e servizi. Novell fornisce il software ed EUnet il servizio, realizzando quello che viene definito l'internetting in a box. Inizialmente l'offerta comprende LAN WorkPlace 5 ma anche risorse in Tcp/Ip da Unix e NetWare oltre al software router MPR 3.0. Tra i servizi offerti da EUnet c'è da segnalare il fermo posta elettronica e l'accesso remoto della formula Traveller.

Novell Italia srl
Via S. Vittore 40, 20123 Milano, Tel. 02/48.01.35.54

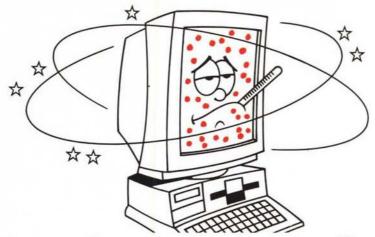
MULTIMEDIA

Iniziano le grandi manovre dei videogiochi multimediali con chip a 32 bit

Sony, PlayStation dal cuore risc

Compact disc al posto delle consuete cartucce e le vendite del videogioco s'impennano. È questo il background di PlayStation Sony, il sistema che nel solo Giappone ha venduto un milione di pezzi nelle prime 8 settimane

Il trucco c'è, nel senso che si tratta di un'architettura hardware eccezionale: un microprocessore Risc R3000A, un 32 bit a 33 MHz, un videoprocessore da 500 mila poligoni al secondo per una rappresentazione grafica tridimensionale a 16 milioni di colori.
Un terzo chip gestisce l'audio a 24 canali stereo può essere ascoltato anche attraverso l'impianto hi-fi, inoltre permettendo la riproduzione dei normali CD musicali.
Interessantissime alcune caratteristiche delle quali sveliamo solo la memory card, una scheda estraibile che consente di registrare le mosse segrete e i migliori risultati. Entro Natale saranno già disponibili oltre 50 titoli creati da Sony e da software house specializzate tra le quali Disney Software, Acclaim, Ocean, Namco, Konami e Capcom. Alcuni di questi provengono direttamente dalle versioni per sala giochi, com'è il caso di Ridge Racer e Toh Shin Den. Una caratteristica dei CD dei giochi è il colore nero, dato lo speciale polimero di fabbricazione che ne rende difficile la duplicazione. Ovviamente PlayStation è ora disponibile anche in Italia, oltre che in tutte le altre nazioni europee.

Sony Electronic Publishing - *Via Flaminia 872, 00191 Roma, Tel. 06/33.01.82.32*

Non aspettare che sia troppo tardi per scegliere

VDS PRO

L'ANTIVIRUS

VDS Pro* (Virus Detection System) 3.0 è un antivirus dalle caratteristiche uniche, in quanto utilizza sofisticati algoritmi per la scansione dei files alla ricerca di eventuali virus. VDS Pro è in grado di riconoscere praticamente ogni tipo di virus (inclusi MtE, TPE, VCL polimorfici e nuove versioni come Tremor e Satan Bug). VDS Pro è estremamente veloce, consentendo di analizzare una macchina in meno di un minuto. La completa compatibilità con software di rete, e l'interfaccia utente immediata, rendono il programma particolarmente semplice da usare anche da parte di persone inesperte.

* Progettato da Z-RAM Inc., Annapolis, MD - USA

Lire 99.000 IVA compresa

(incluso il primo aggiornamento)

Software e manuale in italiano

Versione su dischi da 3" 1/2

CARATTERISTICHE:

- Scanner veloce
- Controllo di integrità
- Scanner TSR con possibilità di caricamento in memoria alta (Dos 5.0 o superiore)
- Esecuzione e controllo di programmi-esca
- Scanner euristico
- Recupero generico di files infetti
- Compatibilità di rete (Novell Netware™)
- Funzioni interattive
- Installazione automatica su LAN
- Utility di recupero dati
- Capacità anti-stealth
- Compatibilità con dispositivi di compressione dischi come Stacker™ e DoubleSpace™

Configurazione minima necessaria:

Computer 100% Ms-Dos compatibile; Ms-Dos 3.30 o superiore; Hard Disk; 384 Kb RAM liberi.

VDS Pro: una scelta obbligata per proteggere i tuoi dati!

Distribuito solo dai migliori rivenditori!
Telefonaci per conoscere il rivenditore più vicino a casa tua!

Alcuni dei Centri autorizzati **VDS Pro** *in Italia:*

ALESSANDRIA (Casale Monferrato) - **CASALE SISTEMI** - Via Mameli 28/30
ASCOLI PICENO (Porto S. Elpidio) - **IL SESTANTE** - Largo della Resistenza 15
BARI - **COMPUTER DISCOUNT** - Via G. Capruzzi 128
BERGAMO - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Broseta 59/C
BOLOGNA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Bovi Campeggi 1/C-D-E-F
BRESCIA - **COMPUTER DISCOUNT** - Corso Cavour 62
CAGLIARI (Iglesias) - **M.F. SISTEMI & C.** - Via Tonno 33
CASERTA - **L'UFFICIO CONTABILE** - Via Unità Italiana 52/54
CHIETI (Chieti Scalo) - **COMPUTER CENTER** - Viale B. Croce 147
COMO - **COMPUTER DISCOUNT** - Viale Masia 16/18
COSENZA (Chiaravalle Centrale) - **AZ SERVICE** - Via Ancinale 243
CUNEO - **ROSSI COMPUTERS** - Corso Nizza 42
FERRARA - **SOFT GALLERY** - Via Mortara 60/B
FIRENZE - **HYPERMEDIA** - Via Maso di Banco 26
FROSINONE (Cassino) - **PROFESSIONAL SERVICE** - Via G. di Biasio 8
GROSSETO - **COMPUTER SERVICE** - Via dell'Unione 7
LATINA - **CART & BIT UFFICIO** - Via Chiesuola 1
LIVORNO (Cecina) - **MULTIMEDIA** - Corso Matteotti 48
LUCCA (Viareggio) - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Garibaldi 78
MACERATA - **BEST COMPUTER** - Via Roma 20/A
MILANO - **ASYSTEL** - Viale Certosa 220
MILANO - **HOMIC SHOP** - Piazza De Angeli 3
MILANO - **LIBRERIA HOEPLI** - Via Hoepli 5
MILANO - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Chiabrera 84
MILANO (Cinisello Balsamo) - **METRO LOMBARDA** - Via Gozzano 19
MILANO (Corsico) - **MICRONIX COMPUTER CENTER** - Viale Italia 23/25
MODENA - **COMPUTER DISCOUNT** - Viale Gramsci 263/265
NAPOLI - **VOBIS MAXISTORE** - Via Cintia 42/43
ORISTANO - **GIORGIO BARBAROSSA & C.** - Via Romagna 29/35
PADOVA - **COMPUTER SACE** - Via Carducci 26
PALERMO - **LI.CA.M.** - Piazza Don Bosco 3
PERUGIA (Ponte San Giovanni) - **CALZETTI MARIUCCI** - Via della Valtiera
PESCARA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Marconi 130/132
POTENZA (Lagonegro) - **MICROMEDIA** - Viale Colombo 60
PRATO - **COMPUTER DISCOUNT** - Viale Monte Grappa 155
ROMA - **BOOK & BYTE** - Viale del Lavoro 120

ROMA - **FINSON SHOP** - Via Sestio Calvino 123/125

ROMA - **METRO IMPORT** - Piazza Mancini 3/A
ROMA - **VOBIS MAXISTORE** - Largo De Dominicis 4
SASSARI (Olbia) - **CENTRO ELETTRONICA** - Via V. Veneto 98/A
SIENA - **STUDIO D'INFORMATICA** - Via della Stufasecca 2/4/6
TERNI - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Viale della Stazione 35/A
TORINO - **COMPUTER DISCOUNT** - Corso Einaudi 8
TORINO - **G.L.M. TRADING** - Piazza Derna 231 int.12
TRENTO - **COMPUTER DISCOUNT** - Largo Nazario Sauro 6
TREVISO (Roncade) - **ELLEGI COMPUTERS** - Via dell'Acqua 7
TRIESTE - **COMPUTER SHOP** - Via P. Reti 6
UDINE (Codroipo) - **TECNOSHOP** - Via Piave 25
VARESE (Gallarate) - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via C. Porta 3
VERONA - **L & C COMPUTER** - Via Fiume 10

Telefono
(02) 66987036 r.a.

Telefax
(02) 66987027 r.a.

Fax on demand
(02) 66980631

PRESENTI A SMAU
Pad. 17 - Stand M21
Milano 21/25 settembre 1995

FINSON srl - Via Montepulciano, 15 - 20124 Milano (ITALY)
Tel. (02) 66987036 r.a. - Fax (02) 66987027 r.a.
FINSON SHOP - Via Sestio Calvino, 123/125 - 00174 Roma - Tel. (06) 71589483

STRATEGIE

Parte una nuova catena di distribuzione

Display Point operazione affiliazione

L'obiettivo è quello di aprire trenta punti vendita per la fine dell'anno

Un sistema commerciale ottimizzato per la vendita al dettaglio di prodotti ed accessori per l'informatica di grande consumo.
È questo l'obiettivo di Display, una società del gruppo Dinamica, operante nella microinformatica da oltre dieci anni.
Un costante monitoraggio del mercato consumer nazionale ed estero e l'esperienza maturata nei propri negozi permette di consigliare agli affiliati non solo prodotti e prezzi, ma anche strategie di vendita. Le condizioni offerte comprendono l'uso del marchio, l'esclusiva di zona, supporto tecnico e formazione, oltre a condizioni vantaggiose sui prodotti: la proposta si rivolge principalmente a titolari di una regolare licenza di vendita al dettaglio di prodotti informatici.
L'investimento iniziale è particolarmente contenuto, così come il contributo promozionale, per una durata triennale del contratto. Le caratteristiche tipo del negozio è un fatturato medio annuo di 1 miliardo, tra 80 e 120 metri quadri su strada in città da 60/100 mila abitanti.
Attualmente i Display Point attivi sono tre - che si aggiungono ai negozi di proprietà (Milano, Varese e Brescia) - e altri sette sono in affiliazione verso l'obiettivo di fine anno che prevede di superare i trenta punti vendita.

Display Point
Corso Italia 34,
20121 Milano,
Tel. 02/8645.5315

Dove trovare il nostro software.

ABRUZZI
CHIETI - **PIROLA MAGGIOLI** - Via Asinio Herio 21
CHIETI (Chieti Scalo) - **COMPUTER CENTER** - Viale B. Croce 147
CHIETI (Chieti Scalo) - **SISTEMI UFFICIO** - Viale B. Croce 235
L'AQUILA - **CARTOLIBRERIA ECONOMICA** - Via S. Bernardino 32
L'AQUILA - **WORD HOUSE 2** - Via XX Settembre 101/111
L'AQUILA (Avezzano) - **MEAT** - Via Mazzini 21
L'AQUILA (Avezzano) - **NEW OFFICE** - Via Trieste 24/26
L'AQUILA (Sulmona) - **TECNOSISTEMI** - Via Teofilo Patini 7
L'AQUILA (Sulmona) - **UFFICIOIN** - Circ. Occ. 10 Vic. alla Standa
PESCARA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Marconi 130/132
PESCARA - **COMPUTER MARKET** - Via Trieste 79/81

BASILICATA
POTENZA - **SOGES** - Via Ravenna 14
POTENZA (Lagonegro) - **MICROMEDIA** - Viale Colombo 60

CALABRIA
CATANZARO - **S.O.S. INFORMATICA** - Via Pugliese 18
CATANZARO (Chiaravalle Centrale) - **AZ SERVICE** - Via Anonale 243
CATANZARO (Guardavalle Marina) - **COMPUTER SOFTWARE** - Via Provinciale 157
COSENZA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via P. Rodotà 15/C-D
COSENZA - **SIRANGELO COMPUTER** - Via Alimena 27
COSENZA (Acri) - **GALASSO HI-FI VIDEO** - Via Viola 20/22
COSENZA (Belvedere Marittimo) - **DITTA DE NAPOLI CARLO** - Via Vetticello 269
COSENZA (Cetraro) - **COMPUTER EXPO** - Via Nazionale 148/150
COSENZA (Corigliano Cal. Scalo) - **ALFA COMPUTER** - Via Nazionale 212/214/216
COSENZA (Corigliano Cal. Scalo) - **M.G. UFFICIO** - Via S. Pertini
COSENZA (Paola) **COMPUTER MANIA** - Piazza Mercato Coperto 43
COSENZA (Rende) - **DIEMME EDITORI** - Via Kennedy trav. 4
COSENZA (Rossano Scalo) - **KNOW HOW SUD** - Via C. Cardano 9
COSENZA (S. Marco Argentano) - **COMPUTER SYSTEM** - Via G. Matteotti 75
CROTONE - **THEOREMA INFORMATICA** - Via V. Veneto 112
REGGIO CALABRIA - **FORUM MULTIMEDIALE** - Via V. Veneto 79
REGGIO CALABRIA (Ardore Marina) - **NEW IMAGE** - Corso Carducci 154
REGGIO CALABRIA (Melito P.to Salvo) - **NUOVA INFORMATIVA** - Via Tenente Miniluci 9
REGGIO CALABRIA (Palmi) - **PAOLO GUERRA** - Viale Rimembranze 13
REGGIO CALABRIA (Polistena) - **ANTONIO RUSSO** - Via Trieste 7/9
REGGIO CALABRIA (Taurianova) - **SYSTEM COMPUTERS** - Via Circonv. Nord 130
VIBO VALENTIA - **PI.MAR.** - Via Caduti sul Lavoro 4

CAMPANIA
CASERTA (Mondragone) - **LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI** - Viale Margherita 68
CASERTA (S. Prisco) - **EVOLUZIONE** - Via Gianfrotta
NAPOLI - **COMPUTER DISCOUNT** - Via P. Tosti 28/30
NAPOLI - **COPYDRY** - Via De Gasperi 45
NAPOLI - **PUNTO QUATTRO** - Via G. Cesare 21/23
NAPOLI - **S.A.C.A.** - Via B. Cavallino 61/B
NAPOLI - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Cintia 42
NAPOLI - **ZEN INFORMATICA** - Via Medina 15
NAPOLI (Afragola) - **GIEMME** - Corso Garibaldi 131
NAPOLI (Casalnuovo) - **PIANETA UFFICIO** - Via Naz. delle Puglie 214/218
NAPOLI (Casoria) - **EUROMERCATO CAMPANIA** - Via Circonv. Esterna
NAPOLI (Castellammare di Stabia) - **AZ UFFICIO** - Viale Europa 182
NAPOLI (Castellammare di Stabia) - **DATASYS** - Via Roma 104
NAPOLI (Frattamaggiore) - **ELETTRONICA 2000** - Corso Durante 40
NAPOLI (Grumo Nevano) - **EUROCOMPUTER** - Via Duca d'Aosta 60
NAPOLI (Palma Campania) - **ANALIGRAF CICCONE A.** - Via Nuova Sarno 139
NAPOLI (Portici) - **INFORMATICA ESSE** - Via Libertà 258/B
NAPOLI (Pozzuoli) - **LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI** - IV Tr. Licola Patria 1/3
NAPOLI (Nola) - **IL BUONUFFICIO** - Via A. Laterizio
NAPOLI (Qualiano) - **ROCARD** - Via Risorgimento 4
NAPOLI (S. Sebastiano al Vesuvio) - **DATA OFFICE** - Via Roma 5/7
SALERNO - **ITACA** - Via Mauri 60
SALERNO - **NEW COMPUTER MARKET** - Corso Garibaldi 65
SALERNO (Battipaglia) - **HARD & SOFT HOUSE** - S.S.19 Pal. Iannese 31/33

EMILIA ROMAGNA
BOLOGNA - **AERRE INFORMATICA COMPUTER CASH** - Via del Borgo S. Pietro 139/A-B
BOLOGNA - **COMPAGNIA ITALIANA COMPUTER** - Via Emilia Ponente 56
BOLOGNA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Bovi Campeggi 1/C-D-E-F
BOLOGNA - **EXECUTIVE SERVICE** - Via Rainaldi 1
BOLOGNA - **LIBRERIA FELTRINELLI** - Via Larga 41
BOLOGNA - **MONDADORI INFORMATICA CENTER** - Galleria Falcone-Borsellino 2/A3
BOLOGNA - **MORINI & FEDERICI** - Via Marconi 28/C
BOLOGNA - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Pietramellara 33
BOLOGNA (Casalecchio di Reno) - **C.AR.TEC.** - Via Porrettana 390
BOLOGNA (Castelmaggiore) - **METRO EMILIA** - Via Saliceto 1
BOLOGNA (S. Lazzaro di Savena) - **TUTTO PER L'UFFICIO** - Via Caselle 3
FERRARA - **BUSINESS POINT** - Via C. Mayr 85
FERRARA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Bologna 55
FERRARA - **SOFT GALLERY** - Via Mortara 60/B
FORLÌ - **COMPUTER DISCOUNT** - Corso della Repubblica 171/E
FORLÌ (Cesena) - **IDEA COMPUTERS** - Via Cervese 381 c/o Centro Commerciale "2000"
FORLÌ (Savignano sul Rubicone) - **MEDIAWORLD** - Via Colombo 3 c/o Centro Commerciale "Romagna Center"
MODENA - **CHECK COMPUTER** - Strada S. Faustino 6/8
MODENA - **COMPUTER DISCOUNT** - Viale Gramsci 263/265
MODENA - **DIMENSIONE INFORMATICA** - Via S. Faustino 155/P
MODENA - **FERRARI GIOVANNI COMPUTER** - Via G. Barbieri 30
MODENA - **LASERSYSTEM** - Via Nonantolana 685/O c/o Centro Commerciale "Torrenova"
MODENA - **LIBRERIA FELTRINELLI** - Via C. Battisti 17
MODENA (Carpi) - **RED & BLACK COMPUTER** - Via Monte Sabotino 1/E
MODENA (Carpi) - **R. & G. BULGARELLI** - Corso Cabassi 15
MODENA (Carpi) - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Piazza Garibaldi 14
MODENA (Mirandola) - **UFFICIO A3** - Via Fanti 37
PARMA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Trento 1/D
PARMA - **LA COMMERCIALE** - Via Emilia Est 2
PARMA - **LIBRERIA FELTRINELLI** - Via della Repubblica 2
PARMA - **LIBRERIA PIROLA PARMA** - Via Farini 34/D
PARMA - **ZANICHELLI GEMMINO** - Via A. Saffi 78/B
PARMA (Collecchio) - **VIANI** - Via VIII Marzo 53
PIACENZA - **INFORMATICA 2000** - P.le Roma ang. Via Scalabrini
PIACENZA - **LIBRERIA DEL TEATRO** - Via Verdi 5
REGGIO EMILIA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Emilia Ospizio 52/A-B
REGGIO EMILIA - **COMPUTERLINE** - Via S. Rocco 10/C
REGGIO EMILIA - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Che Guevara 2/B
REGGIO EMILIA - **ZUCCHELLI GIACOMO & C.** - Via Veneto 7/C
REGGIO EMILIA (Montecchio Emilia) - **EMMEVI INFORMATICA** - Via Franchini 24/26

FRIULI VENEZIA GIULIA
PORDENONE (Casarsa della DElizia) - **TRIVENETA SYSTEM** - Via Pasolini 23
PORDENONE (Cordenons) - **I.M.S. COMPUTER** - Via Sclavons 2/17B
TRIESTE - **COMPUTER SHOP** - Via P. Reti 6
TRIESTE - **L'ABC DEL COMPUTER** - Via Valdirivo 40/E
TRIESTE - **MURRISOFT** - Via Torrebianca 26
UDINE - **MOFERT 5** - Via Leopardi 24
UDINE - **TERMINAL SYSTEM** - Viale Tricesimo 181/8
UDINE - **ZAMI** - Viale Ungheria 60
UDINE (Cervignano del Friuli) - **VIEMME OFFICE** - Via Garibaldi 10
UDINE (Codroipo) - **TECNOSHOP** - Via Piave 25
UDINE (Palmanova) - **PC STAR** - Piazza Grande 18
UDINE (San Daniele del Friuli) - **PASCOLI RENZO** - Via Rodeano 34
UDINE (Tolmezzo) - **ELCOM** - P.le V. Veneto

LAZIO
FROSINONE (Cassino) - **PROFESSIONAL SOFTWARE** - Via G. di Biasio 8
FROSINONE (Cassino) - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Lombardia 59
FROSINONE (Ceccano) - **COLAFRANCESCO LUIGI** - Via per Frosinone 502/504
FROSINONE (Sora) - **CARTOLIBRERIA MAGGIOLI UFFICIO** - Via Abruzzo 4
LATINA - **CART & BIT UFFICIO** - Via Chiesuola 1
LATINA - **COMPUTER PRODOTTI** - Via dell'Agora c/o Centro Commerciale "L'Orologio"
LATINA (Formia) - **FABER INFORMATICA** - Via Olivella 1
ROMA - **ADDOGRAFICA** - Lungotevere Inventori 28
ROMA - **ASSUFFICIO** - Via Casalotti 65/7A
ROMA - **BOOK & BYTE** - Viale del Lavoro 120
ROMA - **CARTOTIB** - Via Tiburtina 614/D
ROMA - **CARTOTIPOGRAFIA MEDICHINI** - Via Marcantonio Colonna 68/70
ROMA - **CENTRO SERVIZI DUE ERRE** - Via dei Quattro Cantoni 24
ROMA - **CENTRO UFFICI SECONDA** - Via F. Trionfale 7/9/11/13
ROMA - **C.D.U.** - Via Nomentana Nuova 93/95
ROMA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Anastasio II 338/340
ROMA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Nobiliore 18/22
ROMA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Tripoli 1
ROMA - **DIFFUSIONE DI EDIZ. UNIVERS. SCIENTIF.** - Via Mingazzini 30
ROMA - **DIFFUSIONE EDITORIALE ROMANA** - Via Terme di Diocleziano 35/36
ROMA - **DITTA ARTIGIANA** - Via Bravetta 422/424
ROMA - **ELECTRONICS 69** - Via Ferri c/o Centro Commerciale "La Romanina"
ROMA - **FACAL PRODUCTS** - Via Silicella 84

ROMA - **FINSON SHOP** - Via Sestio Calvino 123-125

ROMA - **GAM COMPUTER** - Via delle Cave 131
ROMA - **GIOVANNI ARICO SOFT CENTER** - Via Magna Grecia 71
ROMA - **LIBRERIA FELTRINELLI** - Largo di Torre Argentina 5/A
ROMA - **LIBRERIA FELTRINELLI** - Via V.E. Orlando 84/86
ROMA - **LIBRERIA INTERNAZIONALE GREMESE** - Via Cola di Rienzo 136
ROMA - **LIBRERIA TUTTILIBRI** - Via Camilla 8
ROMA - **LINEA UFFICIO** - Via Duccio di Buoninsegna 99
ROMA - **L'UFFICIO IN** - Via Campo Marzio 68/A
ROMA - **L'UFFICIO MODERNO** - Viale Beethoven 18
ROMA - **LUIGINA** - Viale Ammiragli 73
ROMA - **METRO AURELIA** - G.R.A. Pescaccio / Via di Brava
ROMA - **METRO IMPORT** - Piazza Mancini 3/A
ROMA - **METRO IMPORT** - Via Donatello 37/A-B-C
ROMA - **METRO INCO** - G.R.A. Km. 36.300 Loc. La Rustica
ROMA - **METRO LATINA** - Via Laurentina Km. 9
ROMA - **MICROCENTER** - Via della Grande Muraglia 62/64
ROMA - **ODIS** - Piazza di Ponte Lungo 31
ROMA - **OMNIA UFFICIO** - Via Angelo Emo 127
ROMA - **PCC COMPUTER HOUSE** - Via Casilina 283/D
ROMA - **PUNTO UFFICIO** - Via della Bufalotta 244/246
ROMA - **PUNTO UFFICIO** - Via di Torrenova 134/A-B
ROMA - **REDWOOD** - Viale Tirreno 207
ROMA - **RIAF** - Via di Villa Severini 16
ROMA - **SPAZIO PC** - Via Chopin 27
ROMA - **TECNO AGE** - Largo Frassinetti 12
ROMA - **TUTTO PER L'UFFICIO** - Via Spalato 1/9
ROMA - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Largo De Dominicis 4
ROMA - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Chiabrera 84
ROMA - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via E. Filiberto 35
ROMA - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Eritrea 103
ROMA (Civitavecchia) - **SERANGELI PIERO & C.** - Viale G. Matteotti 33
ROMA (Monterotondo) - **CENTROCART** - Via XX Settembre 8/8A/8B
ROMA (Pomezia) - **FULL SERVICE** - Via F. Re 17/B

LIGURIA
GENOVA - **A.B.M. COMPUTERS** - Piazza De Ferrari 2/R
GENOVA - **COMPUTER UNION** - Via D.G. Storace 4/R
GENOVA - **C.S. ITALIA** - Via Isonzo 38/4
GENOVA - **METRO LIGURIA** - Largo S. Gandolfo 4/N
GENOVA - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Rimassa 181
GENOVA (Bolzaneto) - **METRO LIGURIA** - Largo S. Gandolfo 4/N
IMPERIA (Pontedassio) - **BIT** - Via Nazionale 18
IMPERIA (Sanremo) - **CENTRO HI-FI VIDEO** - Via della Repubblica 38
LA SPEZIA - **COMPUTER HOUSE** - Corso Nazionale 180
LA SPEZIA - **COMPUTERLAND** - Via Leopardi 41/A
LA SPEZIA - **LINEA UFFICIO** - Via Lunigiana 648
SAVONA - **ATHENA INFORMATICA** - Via Carassimo e Crotti 16/R
SAVONA - **SCK COMPUTER** - Via Piave 78/R

LOMBARDIA
BERGAMO - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Bonomelli 17
BERGAMO - **MEGABYTE 2** - Via Scuri 4
BERGAMO - **TINTORI ENRICO** - Via Broseta 1
BERGAMO - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Broseta 59/C
BERGAMO (Curno) - **MEDIAWORLD** - Via E. Fermi 1 c/o Centro Commerciale "Curno"
BERGAMO (Dalmine) - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Lallio 37
BERGAMO (Stezzano) - **BIDIEMME** - Via Boito 8 c/o Centro Commerciale "Città Convenienza Centro 4"
BRESCIA - **COMPUTER DISCOUNT** - Corso Cavour 62
BRESCIA - **DIMENSIONE UFFICIO** - Via Montesuello 12/A
BRESCIA - **MASTER VIDEO** - Via Corsica 205
BRESCIA - **MEGABYTE** - Via XXV Aprile 14
BRESCIA - **METRO SEBINO** - Via Noce 116/F
BRESCIA - **MICROMANIA** - Viale Piave 5
BRESCIA - **NEX COMPUTER** - Via Solferino 6/B
BRESCIA - **TC CENTRO BRESCIA** - Via Malta 12
BRESCIA - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Diaz 18/A
BRESCIA - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via XXV Aprile 179
BRESCIA (Chiari) - **BIT OFFICE** - Via G.B. Pedersoli 12
BRESCIA (Desenzano del Garda) - **MEGABYTE** - Via Castello 1
BRESCIA (Gavardo) - **GALIMBERTI GIORGIO & C.** - Via A. Gosa 6/A
BRESCIA (Molinetto di Mazzano) - **INFOMARKET** - Via De Gasperi 6 c/o Centro Commerciale "Il Triangolo"
BRESCIA (Toscolano Maderno) - **VIDIVOICE MEDIA** - Piazza Caduti 12
COMO - **COMPUTER DISCOUNT** - Viale Masia 16/18
COMO - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Albertolli 7
COMO (Barzanò) - **ELTRONGROS** - Via L. da Vinci 54
COMO (Erba) - **DATA FOUND COMPUTER SHOP** - Via A. Volta 4
CREMONA - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Aselli 51/53
CREMONA (Castelleone) - **SISTEMI & INFORMATICA** - Via Crotti 2
MANTOVA (Cerese di Virgilio) - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Cisa 86
MILANO - **ASYSTEL** - Viale Certosa 220
MILANO - **B.C.S.** - Via Montegani 11
MILANO - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Casale 3
MILANO - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Cenisio 12
MILANO - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Padova 26
MILANO - **COMPUTER HOUSE** - Viale Montenero 15
MILANO - **HOMIC SHOP** - Piazza De Angeli 3
MILANO - **LIBRERIA FELTRINELLI** - Corso Buenos Aires 20
MILANO - **LIBRERIA HOEPLI** - Via Hoepli 5
MILANO - **MARCUCCI** - Via Bronzetti 38
MILANO - **MONDADORI INFORMATICA CENTER** - Corso Porta Vittoria 51
MILANO - **NIKI SHOW ROOM** - Via Tavazzano 14
MILANO - **PC POINT** - Viale Monza 48
MILANO - **SPECIALE UFFICIO** - Via Porpora 107
MILANO - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Comelico 30
MILANO - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via F. Filzi ang. Via Gasparotto
MILANO - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via M. d'Erli 3
MILANO - **VOBIS MICROCOMPUTER** - V.le Teodorico 18
MILANO - **ZULIANI ELETTROFORNITURE** - Via Imbonati 4
MILANO (Cesano Boscone) - **ART OF NESSIE** - Via Grandi 17
MILANO (Cesano Boscone) - **METRO CEB** - Nuova Strada Vigevanese
MILANO (Cinisello Balsamo) - **I.S.E.** - Via Giordano 55
MILANO (Cinisello Balsamo) - **METRO LOMBARDA** - Via Gozzano 19
MILANO (Cinisello Balsamo) - **VOBIS MAXISTORE** - Viale Matteotti 4
MILANO (Corsico) - **MICRONIX COMPUTER CENTER** - Viale Italia 23/25
MILANO (Magenta) - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Piave c/o Centro Commerciale "Idea Più"
MILANO (Meda) - **NOVIDEA** - Viale Lombardia 78
MILANO (Melegnano) - **L'AMICO DEL COMPUTER** - Viale Lombardia 17/19
MILANO (Monza) - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Visconti 35
MILANO (Monza) - **ELETTRONICA MONZESE** - Via Azzone Visconti 37
MILANO (Monza) - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Borgazzi 9
MILANO (Nerviano) - **SERDATA** - Via Sempione 22
MILANO (Pero) - **AEL** - Via Olona 30
MILANO (Peschiera Borromeo) - **POL ONE** - Via Dante 2
MILANO (Rozzano) - **IPER FIORDALISO** - Via Curiel 25
MILANO (S. Donato Milanese) - **BIG TEAM** - Via Gramsci 32
MILANO (S. Donato Milanese) - **METRO PADANA** - Via XXV Aprile 23
PAVIA - **ASSITEC** - Via Trieste 97/A-B
PAVIA - **COMPUTER DISCOUNT** - Corso Cairoli 57
VARESE - **FLOPPY** - Via Morazzone 2
VARESE - **INFORMATICA AMICA** - Via C. Battisti 3/bis
VARESE - **IPER MONTEBELLO** - Viale Belforte 315
VARESE - **LIBRERIA PIROLA** - Via Albuzzi 8
VARESE (Busto Arsizio) - **CARTOLERIA CENTRALE BORAGNO** - Via Milano 4
VARESE (Busto Arsizio) - **MASTER PIX** - Via Zappellini 4
VARESE (Castellanza) - **METRO AL.IT.** - Viale Borri 39
VARESE (Castiglione Olona) - **INFORMATICA AMICA** - Via C. Battisti / S.S. Varesina Km. 41,10
VARESE (Gallarate) - **MEDIAWORLD** - Viale Milano 99/103
VARESE (Gallarate) - **PRODOTTI UFFICIO 2000** - Via R. Sanzio 8
VARESE (Gallarate) - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via C. Porta 3

MARCHE
ANCONA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Martiri della Resistanza 66
ANCONA (Torrette di Ancona) - **PAMO COMPUTERS** - Via Flaminia 256
ASCOLI PICENO (Comunanza) - **FRASINI ANTONIO** - Via Roma 16
MACERATA - **BEST COMPUTER** - Via Roma 20/A
MACERATA - **EFFETRE** - Piazza Garibaldi 12
MACERATA (Civitanova Marche) - **MANAGER** - Via G. D'Annunzio 72
MACERATA (Matelica) - **CENTRO UFFICIO** - Via Martiri della Libertà 4
MACERATA (Muccia) - **IMPRESS** - Contrada Varano S.S.77 Km. 43.5 c/o Centro Commerciale "Maddalena"
PESARO - **PERSONAL COMPUTER** - Via Ponchielli 2
PESARO (Montesilvano) - **RUSCITTI CORRADO** - Corso Umberto 494

MOLISE
CAMPOBASSO - **ECOM** - Via Albino 11/13

PIEMONTE
ALESSANDRIA (Casale Monferrato) - **CASALE SISTEMI** - Via Mameli 28/30
ALESSANDRIA (Casale Monferrato) - **SYSTEMA** - Via Sobrero 13
ASTI - **COMPUTER 1** - Corso F. Cavallotti 126
CUNEO - **ROSSI COMPUTER** - Corso Nizza 42
NOVARA - **CENTRO MODERNO CONTABILE** - Baluardo Q. Sella 38
NOVARA (Crusinallo do Omegna) - **DATASOFT** - Via IV Novembre 197
NOVARA (Romagnano Sesia) - **CERRI** - Via Novara 86/88
TORINO - **AERRE TRADE** - Corso Raffaello 23
TORINO - **ALEX COMPUTER** - Corso Francia 333/4
TORINO - **COMPUTEL** - Corso G. Cesare 56/bis
TORINO - **COMPUTER DISCOUNT** - Corso Einaudi 8
TORINO - **DITTA GALLONE & BIASCO** - Corso Belgio 171
TORINO - **DUEGI** - Corso Racconigi 26
TORINO - **EVOLUZIONE COMPUTERS & GAMES** - Corso Francia 11 bis/C
TORINO - **G.I.M. TRADING** - Piazza Derna 231 / int. 12
TORINO - **MAGLIOLA** - Via N. Porpora 1
TORINO - **MARCHISIO** - Via Pollenzo 6
TORINO - **METRO PIEMONTE** - Via P. Veronese 232
TORINO - **OSSOLA** - Corso Vercelli 94
TORINO - **QUEEN COMPUTER SHOP** - Corso Dante 2
TORINO - **TV MIRAFIORI** - Corso Unione Sovietica 381
TORINO - **VOBIS MAXISTORE** - Corso Tortona 5/7
TORINO (Carmagnola) - **MICHELETTI** - Piazza IV Martiri 52
TORINO (Ciriè) - **BIT INFORMATICA** - Via V. Emanuele 154
TORINO (Collegno) - **VIDEOCOMPUTER** - Via Antonelli 36
TORINO (Grugliasco) - **ALEX COMPUTER LE GRU** - Via Crea 10 c/o Centro Commerciale "Le Gru"
TORINO (Moncalieri) - **METRO PREALPI** - Via Savona 97
TORINO (Nichelino) - **IL PUNTO UFFICIO** - Via Torino 114
TORINO (Orbassano) - **COMPUTER WORK** - Via Rivoli 36/A
TORINO (Rivarolo Canavese) - **PC LAB** - Via Reyneri 12/A
TORINO (Volpiano) - **LOGIX SISTEMI** - Via Roma 21/A
VERCELLI (Biella) - **C.S.I. TEOREMA** - Via Losana 9
VERCELLI (Biella) - **HOBBYLAND** - Via Bertodano 1
VERCELLI (Gattinara) - **LINEA CONTABILE 2** - Via S. Giuseppe 2
VERCELLI (Occhieppo Inferiore) - **GAMMA SISTEMI** - Via Martiri della Libertà 45

PUGLIA
BARI - **CENTRO DIFFUSIONE CONTABILITÀ** - Viale Papa Giovanni XXIII 75
BARI - **COMPUTER DISCOUNT** - Via G. Capruzzi 128
BARI - **KORUS COMPUTER** - Via S. Jacini 78
BARI - **LEVANTE COMPUTER** - Via De Giosa 73
BARI - **PANARO GIOVANNI** - Viale della Repubblica 28
BARI - **WILLIAM'S COMPUTER CENTER** - Viale Unità d'Italia 79
BARI (Barletta) - **COMPUTER SHOP** - Via G. Carli 17
BARI (Gravina) - **L'UFFICIO 2000** - Via Padova 47
BARI (Santeramo) - **IDEAL UFFICIO** - Via L. Einaudi 5/7
BARI (Terlizzi) - **COMPUTER OCTOPUS SYSTEM INFORMATICA** - Via Amedeo 9
BRINDISI - **INFOPROGRAM** - Via Isonzo 4/A
BRINDISI (Ceglie Messapico) - **I.M.I.E.L.** - Via Francavilla 2
FOGGIA (San Severo) - **ELLE.E.PI.** - Via Don Minzoni 32/C
LECCE (Cavallino) - **OASI COMPUTER** - Via Leuca 49
LECCE (Gallipoli) - **TECNOUFFICIO** - Piazza Giovanni XXIII 10
TARANTO - **PROGETTI INFORMATICI** - Viale Magna Grecia 108

SARDEGNA
CAGLIARI - **ADP INFORMATICA** - Via Basilicata 61/B
CAGLIARI - **AMG SYSTEM** - Via Zagabria 47
CAGLIARI - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Pessina 7/B
CAGLIARI - **MICRO & DRIVE** - Via Logudoro 12
CAGLIARI - **OLISARDA** - Viale S. Avendrace 272
CAGLIARI - **SARDA COMPUTING** - Viale Monastir 155
CAGLIARI - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Romagna 7
CAGLIARI (Iglesias) - **M.F. SISTEMI & C.** - Via Torino 33
CAGLIARI (Iglesias) - **SYSTEM TECNICA UFFICIO** - Via Sardegna 9
NUORO (Tortolì) - **HARD & SOFT** - Via V. Emanuele 59
ORISTANO - **A. & A.** - Via Brunelleschi 40
ORISTANO - **GIORGIO BARBAROSSA & C.** - Via Romagna 29/35
ORISTANO - **PUNTO INFORMATICA** - Via Mariano IV 38
ORISTANO - **SECCHI UFFICIO** - Via Cagliari 323
SASSARI - **AKA** - Via Mazzini 2/E
SASSARI - **EUREKART** - Viale A. Moro ang. Via Vignola
SASSARI (Olbia) - **CENTRO ELETTRONICA** - Via V. Veneto 98/A

SICILIA
CATANIA - **COMPUTER DISCOUNT** - Viale Africa 120
CATANIA (Caltagirone) - **F.LLI DAINO** - Via Mazzini 17
PALERMO - **BASIC** - Via Sammartino 32
PALERMO - **C.H.P.** - Via R. Mondini 3
PALERMO - **INFORMATICA COMMERCIALE** - Via Notarbartolo 26
PALERMO - **LIBRERIA MERCURIO** - Via M.se di Roccaforte62
PALERMO - **LI.CA.M.** - Piazza Don Bosco 3
SIRACUSA (Augusta) - **SYSTEM CART** - Viale Italia 10

TOSCANA
AREZZO - **COMPUTER DISCOUNT** - Via M. Perennio 58
AREZZO - **ELTEK** - Via Piave 24/26
AREZZO - **INFO T.E.C.** - Via XXV Aprile 2
AREZZO (Camucia di Cortona) - **FUTURE OFFICE** - Via XXV Aprile 12/12-A/12-B
FIRENZE - **COMPUTER DISCOUNT** - Viale Matteotti 9
FIRENZE - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Talenti 53/55
FIRENZE - **DEDO SISTEMI GESTIONI E PARTECIPAZIONI** - Via di Novoli 42/B
FIRENZE - **ELETTRONICA CENTOSTELLE** - Via Torre Agli 6
FIRENZE - **HYPERMEDIA** - Via Maso di Banco 26
FIRENZE - **LIBRERIA FELTRINELLI** - Via dei Cerretani 30/32
FIRENZE - **MICROLINK** - Via M. Sbrilli 8
FIRENZE - **NEW COMPUTER SERVICE** - Via degli Alfani 2/R
FIRENZE - **PAOLETTI FERRERO** - Via Pratese 24
FIRENZE - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Pietrapiana 78
FIRENZE (Empoli) - **WAR GAMES** - Via R. Sanzio 126
FIRENZE (Montelupo Fiorentino) - **LINEA ELETTRONICA** - Corso Garibaldi 24
FIRENZE (Sesto Fiorentino) - **METRO TOSCANA** - Via del Cantone località Osmannoro
GROSSETO - **COMPUTER SERVICE** - Via dell'Unione 7
GROSSETO (Follonica) - **MICHELONI GIANFRANCO** - Via C. Colombo 14/C
LIVORNO - **COMPUTER DISCOUNT** - Scali Waldini 49
LIVORNO - **FUTURA 2** - Via L. Cambini 17/19
LIVORNO (Cecina) - **MULTIMEDIA** - Corso Matteotti 48
LUCCA - **COMPUTER DISCOUNT** - Viale R. Margherita 167
LUCCA - **COMPUTER SHOP CENTER** - Piazza Curtatone 143
LUCCA - **GENIUS COMPUTER** - Via Coppino 113
LUCCA (Altopascio) - **PERNA GIANNI** - Via R. Margherita 16
LUCCA (Lido di Camaiore) - **IL COMPUTER** - Viale Colombo 216
LUCCA (Lunata) - **DIGIPOINT** - Via Pesciatina 97/C
LUCCA (Porcari) - **ARCHIMEDE INFORMATICA** - Via della Stazione
LUCCA (Viareggio) - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Garibaldi 78
LUCCA (Viareggio) - **DEDO SISTEMI GESTIONI E PARTECIPAZIONI** - Via Ugo Foscolo 2
LUCCA (Viareggio) - **VIANI FORNITURE CONTABILI** - Piazza Mazzini 17/21
MASSA - **TIME COMPUTER** - Via Beatrice 47/49
MASSA (Carrara) - **COMPUTERLAND** - Via Roma 27/D
PISA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Gramsci 13
PISA - **ELECTRONIC SERVICE** - Via Vecchia Tramvia 10
PISA - **PUCCINI SILVANO** - Via C. Cammeo 64
PISA (Loc. Ospedaletto Ovest) - **METRO ARNO** - Via Fagiana Sud
PISA (Pontedera) - **COMPUTER DISCOUNT** - Piazza Martiri della Libertà 25
PISA (Volterra) - **MECHINI & FIASCHI** - Via Buonparenti 10
PISTOIA - **PROFERT** - Viale Adua 183/B
PISTOIA (Monsummano Terme) - **SAVERI** - Via Risorgimento 42
PRATO - **COMPUTER DISCOUNT** - Viale Montegrappa 155
PRATO - **COMPUTER DREAM** - Via F. Strozzi 89/B
PRATO - **MOBILMACCHINA** - Via S. Vincenzo 15
SIENA - **GMG NOLEGGI** - Strada Pescaia 20/22
SIENA - **SILOG SISTEMI LOGICI** - Via S. Bandini 17/21
SIENA - **STUDIO D'INFORMATICA** - Via della Stufasecca 2/4/6
SIENA (Montepulciano) - **TRUST** - Via delle Lettere 46

TRENTINO ALTO ADIGE
BOLZANO - **METRO DOLOMITI** - Via Volta 8
TRENTO - **COMPUTER DISCOUNT** - Largo Nazario Sauro 6
TRENTO - **ELETTROCASA NORD** - Via del Commercio 61/2
TRENTO - **TOP OFFICE** - Via Brennero 318
TRENTO (Rovereto) - **AL RISPARMIO** - Viale del Lavoro 16 c/o Centro Commerciale "Rover Center"

UMBRIA
PERUGIA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Sicilia 11
PERUGIA (Foligno) - **ETABETA COMPUTER** - Piazza S. Domenico 10/A
PERUGIA (Ponte San Giovanni) - **CALZETTI MARIUCCI** - Via della Valtiera
TERNI - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Viale della Stazione 35/A

VENETO
BELLUNO - **LIBRERIA ALESSANDRO TARANTOLA** - Via Roma 27/A
PADOVA - **CARTOLERIA GIVA** - Via Savelli 84/116
PADOVA - **COMPUMANIA** - Via C. Leoni 32
PADOVA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Giotto 29
PADOVA - **COMPUTER SACE** - Via Carducci 26
PADOVA - **LIBRERIA FELTRINELLI** - Via S. Francesco 7
PADOVA - **SBF ITALIA** - Via U. Dini 29
PADOVA - **VOBIS MAXISTORE** - Via Longhini 49
PADOVA (Conselve) - **LA MAISON DE LA CULTURE** - Piazza XX Settembre 26/27
PADOVA (Conselve) - **SISTEMA UFFICIO** - Via V. Emanuele II 83
PADOVA (Galliera Veneta) - **OTC COMPUTERS** - Via Europa 2
PADOVA (Tencarola) - **ENCOMY** - Viale Monte Grappa 40
ROVIGO - **COMPUTERS & COMPANY** - Corso del Popolo 316
TREVISO - **CARTOLIBRERIA MARTON** - Corso del Popolo 40
TREVISO - **ESSEGI DISTRIBUTRICE** - Piazza Silvio Trentin
TREVISO - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via Manin 60
TREVISO (Castelfranco Veneto) - **CARTOCONTABILE** - Via S. Pio X
TREVISO (Roncade) - **ELLEGI COMPUTERS** - Via dell'Acqua 7
TREVISO (Susegana) - **ARMONIA COMPUTER** - Via Conegliano 74
VENEZIA - **LIBRERIA GOLDONI** - S. Marco 4742
VENEZIA (Mestre) - **CARTOLIBRERIA AL CORSO** - Corso del Popolo 84
VENEZIA (Mestre) - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Torino 1/A
VENEZIA (Mestre) - **ESSEGI DISTRIBUTRICE** - Via Bissuola 20/E
VENEZIA (Mestre) - **METRO VENETO** - S.S. Romea ang. Via Colombara
VENEZIA (Mirano) - **MION MARIA BETTIOLO** - Via XX Settembre 61
VENEZIA (Mirano) - **SAVING BY GUERRA COMPUTERS** - Via Gramsci 52
VENEZIA (Portogruaro) - **PINOS** - Viale Trieste 42
VERONA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via G. della Casa 11
VERONA - **ESSEGI DISTRIBUTRICE** - Vicolo V.to S. Luca
VERONA - **L & C COMPUTER** - Via Fiume 10
VERONA - **METRO ADIGE** - Via Torricelli 17
VERONA - **VOBIS MICROCOMPUTER** - Via S. Zeno Regaste
VERONA (Bussolengo) - **COMPUCENTER** - Via del Lavoro 44
VICENZA - **CENTRO UFFICIO** - Viale Verona 108/D
VICENZA - **LIBRINTASCA** - Viale Roma 14
VICENZA (Asiago) - **SCAGGIARI G. PAOLO** - Piazza Mazzini 10
VICENZA (Bassano del Grappa) - **TRIVENETA** - Via Pigafetta 4
VICENZA (Romano d'Ezzelino) - **BASSANO POINT** - Via Giardino 81
VICENZA (Torri di Quartesolo) - **MIXEL** - Via Roma 171

Telefono
(02) 66987036 r.a.

Telefax
(02) 66987027 r.a.

Fax on demand
(02) 66980631

FAX ON DEMAND

Il nuovo servizio di informazioni e assistenza automatico **FINSON**: ***gratuito, 24 ore su 24, 7 giorni su 7***

Serve un comune telefono a tastiera multifrequenza, e, se il telefono utilizzato non è collegato direttamente al fax, un numero di fax a cui appoggiarsi per ricevere i documenti. Comporre il ***(02) 66.98.06.31*** e seguire le istruzioni. Richiedere l'indice dei titoli disponibili, che segnala i codici di accesso alle schede. È possibile avere informazioni sulle risposte alle domande più comuni che ci vengono poste dagli utilizzatori di software FINSON.

FINSON

FINSON srl - Via Montepulciano, 15 - 20124 Milano (ITALY)
Tel. (02) 66987036 r.a. - Fax (02) 66987027 r.a.
INTERNET: MC8468@MCLINK.IT - FINSON.SRL@AGORA.STM.IT
FINSON SHOP - Via Sestio Calvino, 123/125 - 00174 Roma - Tel. (06) 71589483

SOFTWARE

La gestione del ciclo produttivo è ora in modalità Windows

Sherpa guida la produzione su personal computer con PC Client

PC Client estende ai compatibili IBM l'integrazione della rete industriale. Oltre questa versione, PC Client è già disponibile per Sun ed Hewlett Packard, e sarà disponibile anche sulle altre piattaforme su cui gira Sherpa, ovvero Silicon Graphics, IBM AIX, Digital OSF e Vax/Vms

Il product data management di Sherpa approda sui personal computer con la versione PC Client. L'azienda di San Jose doterà il prodotto di una interfaccia utente grafica che sarà poi resa disponibile anche per le altre piattaforme.

L'uso del PC come client nativo di Sherpa permette alle aziende del settore manifatturiero di creare in modo semplice ed economico un ambiente esteso su tutta l'azienda: gli utenti potranno accedere alla cassaforte di dati e documenti, alle modifiche di progetto e alle funzioni di controllo del processo di ingegnerizzazione oltre a tutte le altre informazioni riguardanti il ciclo di vita del prodotto.

Particolarmente interessanti sono le funzioni di configurazione e drag-and-drop: queste ultime agiscono a livello di componente o prodotto completo, consentendo di verificare lo stato del ciclo di approvazione della produzione ed identificare gli assensi mancanti.

L'uso di sistemi PDM riduce i tempi di modifica, contiene i costi, riduce gli scarti e accelera il lancio del prodotto sul mercato. Oltre alle funzioni PDM, che comprendono un help in linea in modalità Windows, l'interfaccia grafica scelta permette di lanciare qualsiasi applicazione Windows.

Oltre che nella versione PC Client è anche disponibile la versione per Sun ed Hewlett Packard, e sarà portata anche sulle altre piattaforme su cui gira Sherpa, ovvero Silicon Graphics, IBM AIX, Digital OSF e Vax/Vms.

HARDWARE

Nuove schede con risoluzione 1600x1200

Da Radius una SuperResolution

Le nuove schede sfruttano svariate tecnologie per rendere più agevole il lavoro dei professionisti dell'immagine

Radius ha introdotto una serie di schede grafiche professionali per sistemi MacOs con accelerazione grafica per bus PCI del Power Macintosh 9500 dalle prestazioni eccezionali. Le schede ThunderColor, Thunder e PrecisionColor offrono Super Resolution, una risoluzione di 1600x1200 punti, ColorComposer e Dynamic Desktop. Grazie a quattro DSP a 66 MHz. Super Resolution porta a fino a 1600x1200 la risoluzione di 1152x870 tipicamente offerta dal PowerMacintosh 9500, visualizzando il 92% di punti in più e migliorando notevolmente la riproduzione dei file XPress, Illustrator, PageMaker, FreeHand ed Acrobat. ColorEngine offre una straordinaria accelerazione per Photoshop anche sul ridimensionamento delle immagini, il filtraggio, le conversioni di modalità colore e la quadricromia a schermo: il risultato è l'aumento della produttività e la diminuzione dei tempi morti e di calibrazione. Il software di calibrazione ColorComposer, che serve a mantenere la calibrazione del colore passando da un monitor all'altro o quando si lavora con più stampanti, viene fornito in bundle con tutte le schede. Infine parliamo di Dynamic Desktop, un software per cambiare risoluzione e profondità del colore direttamente sullo schermo senza dover rilanciare le applicazioni.

Ed ecco in breve le sei nuove schede:

	30 bit	24 bit	8 bit	ColorEngine
ThunderColor 30/1600	1600x1200		1600x1200	Inclusa
ThunderColor 30/1152	1152x 870		1600x1200	Inclusa
Thunder 30/1600	1600x1200		1600x1200	Opzionale
Thunder 30/1152	1152x 870		1600x1200	Opzionale
PrecisionColor 8/1600		832x624	1600x1200	

Delta - *Via Brodolini 30 , 21046 Malnate (VA) Tel. 0332/80.3111*
Modo - *Via Masaccio 11, 42100 Reggio Emilia, Tel. 0522/51.2828*

SOFTWARE

Il gruppo cerca nuovi proseliti per la catena di negozi IT'S LOGIC

Da Logic valanga di novità software a prezzi sempre più bassi

Un CAD 3D con tecniche di realtà virtuale a 70 mila lire spicca tra le novità. Logic presenterà anche gli elenchi telefonici americani su CD-Rom, in varie versioni da 10 a 90 milioni di nominativi nelle categorie business e residential. Ancora novità con Video Director, il primo sistema composto esclusivamente da un software per Windows e da un cavo intelligente per prelevare filmati da una telecamera

Anche quest'anno Logic presenterà in occasione di SMAU moltissime novità, diverse in esclusiva per l'Italia. Ecco una selezione delle più importanti che andranno ad arricchire il catalogo software e hardware della società milanese, in mostra al padiglione 17, stand A15.

La principale e più attesa novità è senza dubbio la nuova versione di Home Design 3D, il CAD per arredamenti d'interni della americana Expert Software già campione di vendite nella precedente versione 2 con quasi diecimila copie nei primi 4 mesi.

La versione 3 permette di realizzare con il personal computer progetti di arredamento di interni per appartamenti, cucine, bagni e uffici, anche in edifici multipiano. Il manuale in italiano, la libreria di oltre 200 elementi di arredo tridimensionali ed i 21 progetti già pronti compresi nel pacchetto consentono di essere subito operativi. La nuova versione, interamente riscritta, consente ora un'incredibile velocità nel tracciamento delle viste 3D. È possibile passeggiare nel progetto e muoversi con grande rapidità sfruttando le nuove tecniche di realtà virtuale oppure modificare, ridimensionare e colorare mobili, muri, porte e finestre direttamente nelle viste tridimensionali. Il prezzo di sole 59.000 lire più IVA, rende Home Design 3D il prodotto più competitivo in termini di prezzo/prestazioni.

Sempre da Expert Software ecco un programma di desktop publishing con prestazioni professionali a 44.000 lire sempre IVA esclusa. Si tratta di Power Publisher, la cui caratteristica principale è la separazione in quadricromia: altre possibilità offerte sono importazione di immagini e testi in tutti i formati, rotazione e taglio delle immagini, uso dei font TrueType, sillabazione automatica, completi strumenti per creare grafica e controllare immagini e testo, scorrimento del testo intorno agli oggetti e curvatura del testo lungo una linea.

Curiosamente Logic presenterà anche gli elenchi telefonici americani su CD-Rom, in varie versioni da 10 a 90 milioni di nominativi nelle categorie business e residential.

Ancora novità con Video Director, il primo sistema composto esclusivamente da un software per Windows e da un cavo intelligente per prelevare filmati da una telecamera, modificarli ed eventualmente riversarli su una videocassetta, anche di formato differente.

Video Director funziona con una qualsiasi telecamera Video 8 che disponga di una presa LANC (Sony, Ricoh, Yashica, la maggior parte delle Canon e molte altre ancora). Il videoregistratore per il riversamento delle immagini può essere di qualsiasi formato o marca perché in realtà va collegato alla telecamera e al televisore e viene pilotato dal software attraverso un telecomando universale integrato nel cavo.

Video Director consente di aggiungere ai vostri filmati suoni, titoli ed effetti speciali.

Si possono anche memorizzare singoli fotogrammi da utilizzare come immagini o da inserire successivamente in altri filmati.

Il prezzo del prodotto si collocherà intorno alle 250.000 lire.

MULTIMEDIA

Olivetti sbarca in America

I ragazzi statunitensi studieranno con i set-top box di OnLine Media

L'azienda inglese del gruppo di Ivrea ha vinto una commessa per la fornitura di set-top box per la TV interattiva all'americana LightSpen Partnership, operante nel settore della formazione.
Il microprocessore usato è il nuovo risc a 32 bit della Acorn, che decodifica MPEG 1 e 2

La OnLine Media di Cambridge in Gran Bretagna ha vinto una commessa per la fornitura di set-top box per la TV interattiva all'americana LightSpen Partnership, operante nel settore della formazione.
Si tratta del maggior contratto siglato da un'azienda europea nel campo del video on demand, ed assume rilevanza ancor maggiore se si pensa che OnLine Media fa parte del gruppo Acorn a sua volta parte del gruppo Olivetti.
In particolare l'attività nel settore viene portata avanti nell'Advanced Technology Centre sito proprio a Cambridge, dove la sperimentazione è iniziata nel 1994 con una rete ATM su fibra ottica all'interno di Telemedia, la divisione Olivetti
LightSpen già oggi fornisce applicazioni interattive per ragazzi in età scolare, in formato CD-Rom con videoclip ed animazioni seguendo un approccio smile al videogioco. Adesso sia nelle scuole che nelle case verranno installati dei set-top box completi di CD-Rom.
I nuovi dispositivi di OnLine Media adottano il nuovo chip risc a 32 bit ARM 7500, che gestisce il formato MPEG in versione 1 e 2 secondo gli standard televisivi sia PAL che NTSC, che lo rende adatto a moltissime applicazioni dato anche il costo contenuto.
Elserino Piol, presidente di Olivetti Telemedia, ha commentato:"Questo accordo sancisce una nuova dimensione dell'Information Technology che porterà benefici in diversi settori della nostra vita.
La possibilità di combinare la formazione con la TV interattiva rende ancor più concreta la diffusione di questa tecnologia nel mercato consumer".

Olivetti
Via Lorenteggio 257, 20152 Milano
Tel.02/48.36.22.13

TECNOLOGIE

In arrivo un'avanzatissima tecnologia per sistemi operativi object-oriented

Riparte da Spring la primavera di Sun

Sun ha presentato la disponibilità di Spring Research Distribution, una avanzatissima tecnologia per sistemi operativi object-oriented con connettività integrata basata su microkernel sviluppato dalla stessa Sun completata da prototipi di componenti del DOE, l'ambiente Distributed Objects Everywhere che andrà ad irrobustire Solaris

Sostanzialmente vinta la battaglia della portabilità sta ora per iniziare la lunga saga della tecnologia ad oggetti per lo sviluppo di software distribuito per la definitiva vittoria del client/server. In questo procedimento hanno molta importanza sia le attività dei centri di ricerca che universitari, un fertile terreno sul quale storicamente hanno seminato le aziende statunitensi.
Sun ha presentato la disponibilità di Spring Research Distribution, un'avanzatissima tecnologia per sistemi operativi object-oriented con connettività integrata basata su microkernel sviluppato dalla stessa Sun completata da prototipi di componenti del DOE, l'ambiente Distributed Objects Everywhere che andrà ad irrobustire Solaris.
Dopo una prova durata un anno e tenuta presso il Moscow Centre for Sparc Technology, la versione per il mondo della ricerca è una pre-release la cui sperimentzione in campi nuovi porterà a miglioramenti della versione definitiva.
Alcune delle tecnologie usate in Spring sono state adottate dall'Object Management Group per la definizione degli standard CORBA, Common Object Request Broker Architecture, ed IDL, Interface Description Language.
Altre componenti di Spring sono i servizi di directory in rete, controllo d'accesso e sicurezza, veloci comunicazioni interprocesso. L'intera tecnologia risiede su un unico CD completo di documentazione di base, esempi e tutorial, in vendita a 75 dollari per le università e a 750 dollari per le istituzioni di ricerca con fini di lucro. Attualmente Spring gira solo sulle SparcStation 2, 5, 10 e 20 con Motif su X11R5, richiede ben 48 MB Ram e 200 MB su hard disk.

Sun Microsystems - *Centro Colleoni Andromeda 1, Via Paracelso 16, 20041 Agrate Brianza (MI), Tel. 039/60.551*

SICUREZZA

Anche l'installazione è plug'n'play

Backup Box, per il salvataggio dei dati

La soluzione adottata da France Telecom è disponibile attraverso la Exhibit di Roma

All'aumentare della complessità delle reti locali eterogenee, quindi anche del numero degli utenti d'uno stesso sottoramo, si osserva un aumento della perdita dei dati. Questo problema va risolto con un sistema di prevenzione come può essere il Backup Box proposto dalla azienda francese Newlog. Per collocarla nel modo effettivo si tratta di una procedura di salvataggio e ripristino dei dati da server eterogenei selezionati che viene gestita in modalità automatica: è quindi possibile collocare il server del sistema di backup in un luogo isolato senza che un amministratore di sistema debba controllarne il funzionamento. Anche l'installazione è plug'n'play, con i driver già implementati e quindi indipendente da schede o software specifici e dipendenti dall'hardware.Tecnicamente parlando si tratta d'una soluzione basata su processore Intel ma indipendente dal sistema operativo, visto che gira sotto Unix, OS/2, Novell, Windows e Windows NT.
Comprende un server con caricatore a nastri multipli da 4 o 8 mm - per una capacità totale on-line che può raggiungere i 120 GB, e Open Backup - un programma di salvataggio in rete basato su Tcp/Ip in ambiente client/server a sistema operativo multiplo. I tempi di backup e restore sono veloci: da 10 a 40 Mb al minuto, mentre l'accesso al file da ripristinare è inferiore ai 3 minuti. Come referenza si può dire che questa soluzione è stata scelta da France Telecom, il gestore transalpino, per le sue agenzie. In Italia Newlog è rappresentata dalla romana Exhibit.

Exhibit
Via A. Gramsci 42a, 00197 Roma, Tel. 06/32.20.454

STRATEGIE

Ampliamento degli obiettivi associativi

Assoprint, dalla stampa al personal

Costituito un nuovo gruppo di monitoring del mercato dei sistemi home e consumer

Nel corso d'una riunione tenutasi il 20 giugno scorso Assoprint, l'Associazione nazionale di produttori e rappresentanti di sistemi di stampa e data processing, ha costituito al proprio interno un nuovo gruppo composto da rappresentanti delle maggiori società produttrici di sistemi di elaborazione. Si registra quindi l'ampliamento degli obiettivi associativi e di analisi dei dati di mercato con l'aggiunta alle attività dedicate al printing quelle nel settore del personal computing. All'incontro hanno partecipato rappresentanti di Apple, Athena, AST, Digital, Epson, Hewlett Packard, IBM, Olivetti e Zenith.
Tra le finalità del nuovo gruppo personal ci sono la classificazione dei prodotti per costruire dati storici di mercato, la comunicazione all'interno del settore e l'elaborazione di dati utili agli operatori; particolare attenzione verrà dedicata alle fasce di mercato che presentano i maggiori trend di crescita, ovvero il consumer e l'home computing. Le attività del gruppo partiranno con l'elaborazione del consolidato del primo trimestre 1995 e dei dati dei quattro trimestri del 1994 onde effettuare analisi comparate.

Assoprint c/o Tecnoimprese
Via Alghero 20, 20138 Milano, Tel. 02/25.52.600

SOFTWARE

Adobe aggiorna la stampa in rete Mac

Color Central 2.5 e Print 4.0

Sono disponibili le nuove versioni dei software server e prestampa

Adobe ha annunciato le nuove release dei suoi software per la prestampa e il server di stampa. Color Central, la soluzione per l'Open Prepress Interface, è giunta alla versione 2.5: progettata per migliorare la produttività in prestampa adesso integra un più potente supporto AppleScript, la personalizzazione dei dati e una migliore gestione dei font, inoltre separando l'uso delle immagini a bassa ed alta risoluzione. La nuova release richiede 16 MB Ram e 1 GB di hard disk su unità Power, Quadra o Workgroup Server, e 4 MB Ram + 120 MB HD su un Mac tradizionale. Parlando di server di stampa passiamo a Print Central giunto alla versione 4.0, progettato per operare in ambiente workgroup ed eliminare i colli di bottiglia della stampa di documenti di grandi dimensioni. La centralizzazione della stampa su reti AppleTalk, con supporto di un massimo di 32 code e 12 stampanti, evita all'utente la ricerca dell'unità libera; migliorata anche la gestione remota, che ora permette il controllo dello stato dei lavori in stampa. Print Central 4 richiede un Mac con processore minimo 68030 o Power, System 7.5, 8 MB di Ram e 500 MB su hard disk.

Adobe Systems Italia - *V.le Colleoni 5, Centro Dir. Colleoni, Pal. Taurus A3, 2241 Agrade Brianza (MI), Tel.039/65.50.50*

HARDWARE

FCH rinnova la propria gamma di Personal Computer

Nuova serie "95" per la linea MICRA

La FCH srl di Livorno presenta la propria linea di personal computer Micra rinnovata con una serie di migliorie che ne esaltano le prestazioni in unione a Windows 95

I nuovi sistemi, comprendenti quattro modelli base eventualmente espandibili, sono stati potenziati con l'adozione del processore Pentium e del bus, ma soprattutto vengono fornite con periferiche adatte alla nuova modalità "plug and play" di Windows 95; ciò significa che grazie a questa sinergia non è più necessario installare i driver proprietari delle varie schede video, lettore CD, modulo audio e quant'altro, con le complicazioni del caso, ma sarà il sistema operativo stesso a fornire il pieno supporto per tutte le periferiche, riconosciute, quindi, direttamente.
Oltre a ciò, è stata naturalmente mantenuta la filosofia di base della FCH "tutto incluso di serie".
Per tutti i modelli sono forniti inclusi nel prezzo: CPU Pentium (da 75 a 133 MHz), hard disk estraibile EIDE da 540 a 1200 Mbyte, S-VGA PCI, 8 Mbyte di RAM, mouse, tastiera e, secondo il modello, kit multimediale con lettore CD a quadrupla velocità e scheda SoundBlaster originale, predisposizione Ethernet e kit modem/fax con abbonamento ad Internet. La dotazione software è altrettanto ricca poiché include per tutti, oltre ovviamente a Windows 95 e le utility di gestione dei vari add-on, la suite completa Office Pack della Computer Associates, comprendente word processor, database, spreadsheet, planning, grafica e gestione contatti. Viene fornito, in prova per 90 giorni, anche il software gestionale Evolution per contabilità generale e fatturazione.
Le macchine, lo Starter per chi inizia, il Partner per il multimediale, il Business adatto al mercato SOHO, ed infine il Performance per prestazioni al top, sono vendute a prezzi molto competitivi: da 2.190.000 a 2.690.000, attraverso una rete di rivenditori qualificati e dalla FCH stessa, e consegnate pronte all'uso con tutto il software già preinstallato.

STRATEGIE

Il mondo della distribuzione è in continuo fermento

Daewoo sbarca in Italia e Video Computer ed Executive distribuiscono Iomega

Finalmente giunge in Italia la linea di monitor Daewoo. Tantissimi punti vendita per Iomega, più Genoa, Hercules e nel multimediale i prodotti Umax e gli hard disk Conner

Il mondo della distribuzione è in fermento, tanto da rendere difficile seguirne evoluzioni e rivoluzioni. Iomega, produttore di soluzioni di backup, in pochi giorni ha siglato due accordi, uno con Video Computer ed un altro con Executive.
Iomega, famosa nel mondo per il Bernoulli Box, ha proposto tre linee di prodotto per PC e Mac, avendo affiancato la linea Zip alle unità di backup Ditto (che in inglese vuol dire idem) e Tape. Il gruppo torinese Video Computer opera direttamente o in franchising con 20 punti vendita Computer Union e 48 punti vendita Master Point, e si avvale anche di 2.000 rivenditori autorizzati.
La Executive di Lecco può invece contare sui circa 100 computer shop Extra e sui circa 3.000 punti vendita.
Per il 1995 le previsioni di fatturato delle due aziende sono analoghe, in quanto i 72 miliardi di VideoComputer (dopo i 60 del 1994) si confrontano con i 75 di Executive, che però già nel primo trimestre aveva fatturato 20 miliardi.
L'azienda lombarda ha recentemente acquisito altri marchi: alle schede video aggiunge le Genoa e il nome storico Hercules, nel multimediale i prodotti Umax (lettori di CD-Rom, TV coder e decoder Mpeg) e gli hard disk Conner da 0,27 a 4 GB che equipaggeranno anche i 20 mila pezzi della linea Easy PC.

Video Computer Spa - *Via Antonelli 36, 10093 Collegno (TO), Tel. 011/40.34.828*

SOFTWARE

L'Elmec Informatica distribuisce CoSession

CoSession for Windows per la teleassistenza su rete telefonica

La caratteristica saliente del prodotto è che non interferisce con i driver del video e del mouse, soluzione solitamente adottata da altri prodotti

Arriva in Italia CoSession, la soluzione per la connectivity remota dell'azienda americana Triton.
I diritti di distribuzione esclusiva sul nostro territorio sono stati appannaggio della Elmec Informatica di Varese. La linea di prodotto, partita nel 1987 con la prima versione Ms-Dos, comprende la versione LAN II (per NetWare, NetBios e Tcp/Ip), l'Asynchronous Communication Server, il modulo X.25 per la commutazione di pacchetto su gateway Elcon OSI o SNA X.25 ed infine la versione Dos. Il prodotto di punta è CoSession for Windows per la teleassistenza su rete telefonica in questo ambiente, anche se esistono versioni per i più diffusi ambienti quali Dos, Unix ed OS/2.
Dal punto di vista dell'architettura la caratteristica saliente del prodotto è che non interferisce con i driver del video e del mouse, soluzione solitamente adottata da altri prodotti. Sfruttando l'interfaccia utente di Microsoft attiva sessioni remote anche in finestre multitasking e su più postazioni, trasferisce e stampa file, mappa i drive remoti come locali ed attiva le funzioni di sicurezza.
Entro la fine di settembre sono attese le versioni per Windows 95, Windows NT, Windows for Workgroup ed OS/2.

Ha tutta l'aria di un regalo.

Infatti è compreso nel prezzo di qualsiasi articolo Creative, leader mondiale di prodotti multimediali per PC. Presso i punti vendita Computer Discount di tutta Italia.

Il CD comprende le più belle *Ouverture* di Rossini, eseguite dall'Orchestra del Teatro Bolshoj di Mosca sotto la direzione del maestro Riccardo Moretti: *La Gazza Ladra, Il Barbiere di Siviglia, Guglielmo Tell, Semiramide* e *Assedio di Corinto*.

Da Computer Discount e Creative: lo standard audio per PC nel mondo.

COMPUTER DISCOUNT
la catena italiana dell' informatica

ANCONA Tel. 071-2800.991
AREZZO Tel. 0575-24.259
BARI Tel. 080-5561.044
BERGAMO Tel. 035-270.940
BOLOGNA Tel. 051-555.371
BOLOGNA Tel. 051-248.060
BOLZANO prossima apertura
BRESCIA Tel. 030-3774.640
BUSTO ARSIZIO Tel. 0331-627.661
CAGLIARI Tel. 070-307.237
CATANIA Tel. 095-535.896
CATANZARO Tel. 0961-727.721
COMO Tel. 031-571.704
COSENZA Tel. 0984-71.230
FERRARA Tel. 0532-762.188
FIRENZE Tel. 055-5000.101
FIRENZE Tel. 055-716.888
FORLI' Tel. 0543-31.701
GENOVA Tel. 010-564.474
GROSSETO prossima apertura
LA SPEZIA Tel. 0187-514.999
LATINA Tel. 0773-624.894
L'AQUILA prossima apertura
LECCE Tel. 0832-397.029
LIVORNO Tel. 0586-210.230
LUCCA Tel. 0583-490.594
MESSINA Tel. 090-2927.212
MILANO Tel. 02-2614.7077
MILANO Tel. 02-5811.4983
MILANO Tel. 02-5831.0122
MILANO prossima apertura
MILANO prossima apertura
MILANO Tel. 02-8056.911
MILANO Tel. 02-3310.0204
MODENA Tel. 059-450.474
MONZA Tel. 039-2302.975
NAPOLI Tel. 081-5604.210
NOVARA Tel. 0321-613.020
PADOVA Tel. 049-8761.590
PALERMO Tel. 091-6703.101
PARMA Tel. 0521-272.017
PAVIA Tel. 0382-35.900
PERUGIA Tel. 075-5000.019
PESARO Tel. 0721-415232
PESCARA Tel. 085-693.570
PISA Tel. 050-41.580
PISA Tel. 050-578.674
PONTEDERA Tel. 0587-56.738
PRATO Tel. 0574-575.770
RAVENNA Tel. 0544-470.697
REGGIO CALABRIA Tel. 0965-255.81
REGGIO EMILIA Tel. 0522-333.470
RIMINI Tel. 0541-786.672
ROMA Tel. 06-7100.502
ROMA Tel. 06-3938.7285
ROMA Tel. 06-4740.289
ROMA Tel. 06-8607.924
ROMA prossima apertura
SALERNO Tel. 089-790.999
SASSARI Tel. 079-274.600
SIRACUSA prossima apertura
SIENA Tel. 0577-40.553
TARANTO prossima apertura
TORINO Tel. 011-593.776
TORINO Tel. 011-2261.790
TRENTO Tel. 0461-231.116
TRIESTE Tel. 040-365.242
UDINE Tel. 0432-512.570
VENEZIA/MESTRE Tel. 041-5311.377
VERONA Tel. 045-8031.409
VIAREGGIO Tel. 0584-944.726
VICENZA prossima apertura

Fino ad esaurimento scorte. Creative è un marchio registrato

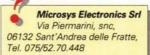
HARDWARE

La risoluzione grafica per entrambi i modelli è compresa tra 100 e 1016 linee per pollice

Due nuove serie di tavolette grafiche da Microsys Electronics

La Microsys Electronics lancia sul mercato due serie di tavolette grafiche, denominate Office e Home, concepite per soddisfare le esigenze più diverse

La serie Office, adatta ad applicazioni di impiego frequente, è caratterizzata da prestazioni professionali e offre dimensioni generose: 12" x 12" nel modello TAV1212 e 18" x 12" per il modello TAV1812.
La risoluzione grafica per entrambi i modelli è compresa tra 100 e 1016 linee per pollice e le emulazioni implementate sono: Summa serie MM, Microsoft Mouse e PC Mouse. La connessione con il computer host avviene mediante un'interfaccia asincrona RS232C con "auto baud rate" compreso tra 75 e 19.200 bps. La dotazione di accessori standard comprende, per il modello TAV 1212, un cursore a quattro tasti ed a sei tasti per il modello TAV 1812; in entrambi i casi con caratteristiche di stabilità, precisione e maneggevolezza; inoltre, a completamento sono presenti l'alimentatore da rete, l'adattatore seriale DB9/DB25 ed il software di gestione comprendente i driver ADI, quelli di emulazione per il mouse, per Windows e, per finire, i driver TAPI utili per gli sviluppatori di programmi che impiegano applicazioni legate all'uso di tavolette grafiche. Altro accessorio di serie è un programma, denominato Tsoft, adatto alla generazione di menu, parole, simboli, icone, da impiegare per la creazione di macro nelle applicazioni che richiedono un largo impiego di menu a tendina e routine relative all'immissione dei dati. In opzione è disponibile anche una penna a tre tasti.
Le tavolette della serie Home presentano dimensioni più contenute: 3" x 3" (TAV 33), 6" x 6" (TAV 66), 9" x 6" (TAV 96). Tutte le tavolette hanno il pregio di essere compatte, leggere e comprensive di tutto quanto necessiti per essere impiegate anche come mouse, con in più una dotazione di software di installazione e configurazione automatica che garantisce l'immediata operatività.
La risoluzione offerta dalle tavolette della serie Home è di 1016 linee per pollice e l'interfaccia è costituita da una seriale RS232C con baud rate compreso tra 75 e 19.200 bps. La dotazione standard comprende una penna a due tasti, il cavo di interfaccia, l'adattatore, il software ed il manuale. Il modello TAV 33 è uno dei modelli più compatti esistenti sul mercato ed è particolarmente adatto a chi non vuole impiegare il mouse con troppa frequenza in applicazioni di tipo grafico; il modello TAV 66 è invece dotato di 15 celle programmabili, delle quali 7 preprogrammate a titolo di esempio e 8 riservate, utilizzabili come macro-key.
I prezzi indicativi delle tavolette grafiche, IVA esclusa, sono di 320.000 lire per il modello TAV 1212, 570.000 lire per la TAV 1812, 135.000 lire per la TAV 33, 210.000 lire per la TAV 66 e 240.000 lire per la TAV 96.

Microsys Electronics Srl
Via Piermarini, snc,
06132 Sant'Andrea delle Fratte,
Tel. 075/52.70.448

HARDWARE

Distribuita anche in Italia la linea Optical Product di Canon Europe NV

Fino a 4.2 Mbyte di dati sulle carte ottiche Canon

Lo scorso giugno la società Telesys srl di Roma, una nuova società composta da uno staff con esperienza pluriennale nel settore delle carte ottiche, ha concluso un accordo di collaborazione con la Optical Product Division della Canon Europe NV, con sede in Olanda, che consentirà la distribuzione in Italia del sistema Optical Card RW-20

Il sistema è costituito da carte ottiche, delle medesime dimensioni delle carte di credito, e di un'unità di lettura e scrittura laser Canon RW-20. Le carte ottiche, che possono essere tranquillamente riposte nel portafoglio, sono capaci di memorizzare dati per 4.2 Mbyte (3.42 Mbyte se si impiega la correzione d'errore), l'equivalente di un documento composta da circa 1.600 fogli dattiloscritti. Oltre a dati alfanumerici possono essere memorizzati i dati relativi ad immagini fotografiche, disegni, impronte digitali, immagini diagnostiche (radiografie, ecografie, elettrocardiogrammi, ecc.). L'unità di lettura/scrittura è facilmente interfacciabile con personal computer MS-DOS/Windows e Apple Macintosh e viene riconosciuto dai sistemi come una periferica standard con una velocità assimilabile a quella di una normale unità floppy. Le carte ottiche, che possono avere fino a 8 partizioni (carte multiuso) e delle quali l'accesso ai dati può essere limitato da password, sono particolarmente resistenti in situazioni ambientali difficili come elevata temperatura ed elevato grado di umidità, non si danneggiano se esposte a campi elettromagnetici e garantiscono, mediante l'impiego della tecnologia WORM (Write Once Read Many), un elevato grado di affidabilità. Le possibili applicazioni sono innumerevoli, ma solo per fare qualche esempio sono particolarmente adatte in settori come l'assistenza sanitaria, la manutenzione di apparecchiature, l'identificazione per motivi di sicurezza, l'archiviazione di documenti, la gestione finanziaria e la memorizzazione di contratti assicurativi.

Telesys srl *- Via E. Q. Visconti 20, 00193 Roma,*
Tel. 06/32.14.382

PER MOLTI. MA NON PER TUTTI!

Scheda Madre PRIDE "Chronos" 586

The best choice in processing power

La nuova scheda madre americana Pride "Chronos 586" eleva le prestazioni del tuo PC a valori eccezionali

■ Nuovo chipset Intel™ TRITON per ottimizzare le prestazioni ■ Supporta processori Pentium® 75 / 90 / 100 / 120 / 133 /150 /166 MHz per una massima versatilità ■ 256 Kb espandibili a 512 Kb di cache L2 write back per velocizzare lo scambio dei dati ■ Ram 72 pin espandibile fino a 128Mb ■ Flash Bios ■ Tecnologia Full Plug & Play Windows™95 ■ Due controller PCI EIDE su scheda per quattro periferiche ■ Due porte seriali bufferizzate UART 16550 ■ Una porta parallela bi-direzionale SPP/ECP/EPP ■ Controller per FDD ■ 5 anni di garanzia ■

£. 450.000
IVA 19% esclusa

L'acceleratore multimediale più veloce al mondo!

La nuova scheda video americana Diamond "Stealth 64 Video" associa alle note prestazioni di acceleratore grafico professionale le funzioni multimediali di visualizzazione di immagini a pieno schermo con movimento fluido (30 frame/sec.) e senza perdita dei fotogrammi.

■ Processore S3 Vision 968, tecnologia a 64 bit per prestazioni eccezionali in ambienti DOS, Windows™ e CAD ■ 2 Mb di veloce Vram espandibile a 4 Mb per visualizzare 16 milioni di colori a 1280x1024 ■ Risoluzione video fino a 1600x1200 per pilotare monitor professionali ■ 120 Hz di refresh video per una qualità fotografica delle immagini ■ Driver ad alte prestazioni nativi e specifici per Windows™, Windows™ NT 3.51, Windows™95, OS/2 Warp e AutoCAD e reperibilità di aggiornamenti periodici per l'impiego ottimale con tutti i programmi ■ Riproduzione dei formati MPEG, Motion JPEG, Indeo, Cinepak, CD-I e Video1 ■ Possibilità di accoppiamento con scheda figlia Motion Video Player con due ingressi video per acquisizione immagini, videoconferenza e decompressione Hardware MPEG ■ 5 anni di garanzia per la sicurezza del tuo investimento ■

£. 550.000
IVA 19% esclusa

CENTRO HL
Distributore Pride per l'Italia
Via L. Landucci, 5r - FIRENZE
Numero Verde 1670-13037
Fax (055) 677470 - Internet: WWW.centrohl.it - BBS: (055) 679478

forma

SOFTWARE

Collegato ad un PC dotato di scheda audio, può divenire un gestore di impianti

TeleGenio ed il telefono diventa intelligente

La Carlini Automation, già conosciuta per avere sviluppato un sistema di gestione automatizzato della casa (o dell'ufficio) denominato Telecomanda e basato sull'impiego del personal computer, presenta la sua naturale evoluzione: il TeleGenio

Oltre a rappresentare un sistema di controllo e gestione delle apparecchiature e dei sistemi in casa o in ufficio, TeleGenio è stato concepito per rappresentare anche un valido aiuto per i disabili. TeleGenio, mediante un telefono, normale, cordless o cellulare, previa l'introduzione di una password, permette di controllare l'impianto di riscaldamento, di irrigazione, di antifurto, o di vigilare su un malato, accendere luci, l'impianto hi-fi, controllare fino a 255 diverse utenze elettriche controllate a onde convogliate, senza quindi modificare l'impianto elettrico. Collegato alla porta parallela di un personal computer dotato di scheda audio, TeleGenio può divenire un gestore intelligente di impianti (innaffia le piante solo se non piove) ed una segreteria telefonica interattiva con possibilità di mailbox vocale, di invio di messaggi telefonici, di segnalazione vocale di appuntamenti, per un totale di 69 diverse funzioni di automazione gestite da un software per Windows che offre la possibilità di controllare tutte le funzioni tramite voce, telefono, tastiera, mouse, timer o eventi di vario tipo raccolti da sensori analogici o digitali.

Il TeleGenio è in grado di operare senza la presenza del computer offrendo la capacità di inviare messaggi di allarme a sei numeri diversi con ripetizione fino ad operazione compiuta nel caso i numeri selezionati risultassero occupati o il destinatario fosse assente; è possibile programmare il numero di squilli, la password ed i numeri d'allarme anche da una postazione remota ed in caso di allarme può comunicare il codice identificativo ed il motivo dell'allarme ad un computer remoto.

In unione ad un personal computer, il TeleGenio può eseguire un test periodico di efficienza dei sistemi collegati; è in grado di effettuare il riconoscimento di messaggi di segreteria telefonica o di chiamata fax con la conseguente attivazione dei sottosistemi corrispondenti (registratore o scheda fax); può eseguire lo spegnimento del personal computer e la sua accensione automatica nel caso della scadenza di determinate temporizzazioni o se arriva una telefonata. Oltre all'unità di controllo centrale, il TeleGenio dispone di una serie di satelliti attivabili anche localmente con un pulsante, ognuno funzionante anche come ripetitore delle onde convogliate in modo da coprire distanze praticamente illimitate. Tra i sottosistemi disponibili come satelliti, tutti con dimensioni dei circuiti tali da consentirne l'inserimento in contenitori a parete di tipo 503 o 703, ne esistono per la regolazione dell'intensità di luci, per la lettura di valori analogici (temperatura, pressione, umidità, luminosità), per l'azionamento con apertura e chiusura temporizzata di serramenti o l'inserimento automatico dell'antifurto a serramento chiuso.

Carlini Automations
Strada Prov. Aquilonia 5, 86093 Carpinone (IS), Tel. 0865/93.177

TECNOLOGIE

Nuovo standard di video CD

DVD, 18 GB su un compact

Matsushita, Toshiba, Pioneer ed altri 18 colossi lanciano un nuovo standard ad alta capacità e basso costo destinato a sostituire il formato esistente

Incuranti dell'infausto numero che li contraddistingue, i diciassette giganti dell'intrattenimento elettronico e non hanno lanciato anche nel Vecchio Continente il nuovo standard di video CD denominato SD-DVD, super density digital video disc. La qualità cinematografica del DVD entra nel supporto di un normale CD, rispetto al quale ha una capacità molto maggiore (fino a 10 GB contro 0,6 GB) e quindi delle imprevedibili applicazioni anche per i personal computer. Il Consorzio SD offre una gamma di sei prodotti, tra i quali modelli standard ed applicazioni particolari. Queste ultime annoverano l'SD-9, un oggetto esplicitamente informatico che memorizza 9 GB per facciata (doppio strato) progettato da Matsushita. Grosse novità anche per i dischi scrivibili e riscrivibili, rappresentati rispettivamente dall'SD-R e dall'SD-Ram. Tra l'altro le copie di questi dischi sono molto più veloci da ottenere rispetto ai tradizionali CD. Entrando nel dettaglio i prodotti di sola lettura sono l'SD-5, il 9 e il 10. La cifra che accompagna l'acronimo di Super Density indica la capacità del supporto, che per i primi due è ottenuta sfruttando una sola faccia del disco, mentre per l'SD-10 vengono usate entrambe. È allo studio l'SD-18 che usa il processore da 9 GB ma su due facce che si progetta di sfruttare per applicazioni di TV ad alta definizione. Unica azienda europea a partecipare al consorzio è per ora la francese Thomson.

I membri del consorzio hanno già prodotto 650 mila dischi. I primi lettori saranno disponibili al pubblico verso la metà dell'anno prossimo.

Pioneer Electronics Italia - *Via G. Fantoli 17, 20138 Milano, Tel. 02/50.741*

SOLO PER "GRANDI"

- **NUMERO VERDE** Chiamando il (1670) 13037 per informazioni commerciali
- **FAX** Chiamando il (055) 677470 per richieste dettagliate
- **BBS** Collegandosi al (055) 679478
- **INTERNET** WWW.centrohl.it
  ftp.centrohl.it
  E-Mail:GreenLine@centrohl.it

In Internet e in BBS è possibile consultare caratteristiche tecniche, fotografie, prezzi, disponibilità e rilasciare ordini dei nostri prodotti.

COME ORDINARE

Presso il rivenditore di fiducia

Se hai un rivenditore di fiducia e desideri continuare ad interfacciarti con lui, puoi comunicargli un nostro recapito e il prodotto a cui sei interessato chiedendogli di acquistarlo.

Direttamente alla fonte

Altrimenti, se preferisci riferirti direttamente a Centro HL, basta farci pervenire l'ordine e noi provvederemo ad inviarti la merce tramite corriere espresso UPS, con recapito in 24 ore dalla spedizione. Questo vuol dire che, se ci perviene il tuo ordine questa mattina, nella giornata di domani riceverai comodamente a domicilio la merce richiesta. Unica eccezione è costituita dai PC completi per i quali ci riserviamo 48 ore per l'assemblaggio e il test accurato dei componenti prima di spedirtelo.

TUTELA D'ACQUISTO

Hai 7 giorni a completa disposizione per valutare la conformità dei prodotti alle caratteristiche ordinate. In caso contrario Centro HL provvederà alla sostituzione o all'accredito totale, a tua scelta (D. Lgs 15/1/92 n. 50)

ASSISTENZA TECNICA

Assistenza "On Site" su tutta Italia

CENTRO HL
Via L. Landucci, 5r - FIRENZE
Numero Verde 1670-13037
Fax (055) 677470 - Internet: WWW.centrohl.it BBS: (055) 679478

smau 95
PAD. 17 STAND C30

HL TOP LINE *(Pentium Processor)*

Computer completo con processore Intel™ Pentium®, scheda madre Pride "Chronos 586", 8Mb ram, scheda video Diamond Stealth 64 Video, 2Mb VRAM, Microsoft® Windows™95.

■ Scheda madre Pride "Chronos 586", chipset Intel™ TRITON, supporta processori Pentium® 75/90/100/120/133/150/166 MHz, 256 Kb L2 write back cache espandibile a 512 KB. Flash Bios, tecnologia Full Plug & Play Windows™95. Due controller PCI EIDE su scheda per quattro periferiche. Due porte seriali bufferizzate UART 16550. Una porta parallela bi-direzionale SPP/ECP/EPP, 5 anni di garanzia ■ 8Mb ram 72 pin espandibile a 128Mb ■ Scheda video Diamond Stealth 64 Video, processore S3 Vision968 (64 bit), 2 Mb di veloce VRAM espandibile a 4 Mb, risoluzione video fino a 1600x1200, 120 Hz max refresh video. Driver ad alte prestazioni nativi e specifici per Windows™, Windows™ NT 3.51, Windows™95, OS/2 Warp e AutoCAD. Riproduzione dei formati MPEG, Motion JPEG, Indeo, Cinepak, CD-I e Video1, 5 anni di garanzia ■ Hard Disk IBM Aladin (dala) 540 Mb, 2anni di garanzia ■ Monitor Acer 15", bassa radiazione MPRII, 0.28 dp, 1024x768 NI ■ Tastiera Cherry, mouse Microsoft®, Software Microsoft® Windows™95 ■

■ Con processore Intel™ Pentium® 75 MHz
* **£. 3.270.000**

■ Con processore Intel™ Pentium® 90 MHz
* **£. 3.495.000**

■ Con processore Intel™ Pentium® 100 MHz
* **£. 3.715.000**

■ Con processore Intel™ Pentium® 120 MHz
* **£. 4.100.000**

■ Con processore Intel™ Pentium® 133 MHz
* **£. 4.335.000**

■ Espansione Ram a 16 Mb * + **£. 480.000**

■ Con Hard Disk 1 Gb * + **£. 310.000**

* I prezzi non sono comprensivi di IVA

Le caratteristiche tecniche e i prezzi possono variare senza preavviso - Tutti i marchi citati appartengono ai rispettivi proprietari. Intel Inside e Processore Pentium sono marchi registrati della Intel Corporation.

forma

SOFTWARE

Il kit verrà in seguito portato anche su altre versioni

GammaLink, ora anche Unix ha il suo fax

Già disponibile per SCO ed Interactive un toolkit per vedere da Unix le più moderne schede fax. Fino ad oggi nel mondo Unix mancava il supporto per i fax, limitati a poche schede multiporta con alcune funzionalità di classe 1 e 2

GammaFax Developers Kit per Unix è una famiglia di strumenti indipendenti dall'hardware che forniscono il software e le utility per usare l'intera gamma di schede fax GammaLink nelle applicazioni facsimile per Unix. Inizialmente disponibile per SCO ed Interactive, il kit verrà in seguito portato anche su altre versioni. Fino ad oggi nel mondo Unix mancava il supporto per i fax, limitati a poche schede multiporta con alcune funzionalità di classe 1 e 2. "Il nostro kit permetterà di scegliere in un più vasto parco di schede e di supportare fax on demand, file on demand e telefonia computerizzata", ha dichiarato Rich Willis, direttore marketing di GammaLink.
Il GammaFax Developer's Kit offre funzioni fondamentali quali il supporto dei protocolli T.434, il binary file transfer, e T.30 esteso con oltre 450 variazioni; le schede possono funzionare anche a 14,4 kbps e supportano la compressione Modified Read e Modified Modified Read ma anche l'error correction.
L'azienda, già sviluppatrice del PC-to-fax, si è fusa con Dialogic diventandone una divisione, curandone le fasi iniziali dello sviluppo dell'architettura SCSA e di MVIP per la telefonia su PC.

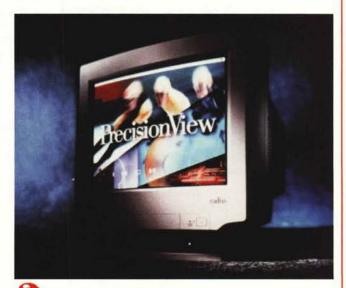
Dialogic Europa
Tel. 0032/2/7250890

HARDWARE

PrecisionView la vista migliore anche a 17"

Radius 17" PrecisionView monitor da prestazioni professionali

La serie PrecisionView è stata completata da un 17" con prestazioni professionali. Molti gli accorgimenti, dallo schermo antiriflesso alla compatibilità Energy Star per il risparmio energetico

La gamma di monitor professionali di Radius si è arricchita d'un nuovo modello di medie dimensioni, il 17" PrecisionView. Basato su tubo Trinitron e grazie alla Aperture Grille Technology le modalità supportate sono molte, andando dal 640x480 a 72 Hz fino a 1024x768 a 75 Hz, per cui risulta adatto ad entrambe le piattaforme Macintosh e Windows, ma dalle eccellenti prestazioni in accoppiata con le nuove schede accelerate Radius, Precision Color e Thunder; PrecisionView 17" lavora in modo ottimale anche con Windows in quanto compatibile con tutti gli standard Vesa da VGA all'XGA 1280x1024 a 50 Hz.
Molti gli accorgimenti, dallo schermo antiriflesso alla compatibilità Energy Star per il risparmio energetico. Grazie al software Dynamic Desktop, che gira solo su MacOs, è poi possibile cambiare direttamente dallo schermo la risoluzione e la profondità del colore. Per venire incontro agli utenti professionali la configurazione di default è di 5000, 6500 e 9300 K per selezionare le diverse modalità relative al punto del bianco. Come tutti i monitor Radius anche PrecisionView 17" è coperto da garanzia sul posto di 1 anno che comprende la sostituzione del monitor difettoso entro le 48 ore successive alla chiamata.
Radius è distribuito in Italia da Delta e Modo.

Delta - *Via Brodolini 30 , 21046 Malnate (VA), Tel. 0332/80.3111*
Modo - *Via Masaccio 11, 42100 Reggio Emilia, Tel. 0522/51.2828*

"Vi aspettiamo allo SMAU Pad.16 stand B 03".

Rispettate i colori. Scegliete i Note-book Versa NEC.

Versa P

CPU Pentium 75 MHz, 8 Mb RAM, Hard disk da 540 a 810MB, schermi LCD da 9.5" (TFT a 65.000 col./TFT 800x600), 2 schede PCMCIA, VersaBay, opzione docking station, peso max 3.3 Kg.

Versa M

CPU 486dx4 a 75 o 100 MHz, 8 Mb RAM, Hard disk da 340 a 810MB, schermi LCD da 9.5" (DualScan/TFT a 65.000 col./TFT a 16 mio. col./TFT 800x600), 2 schede PCMCIA, VersaBay, opzione docking station, peso max 3.3 Kg.

Versa V

CPU 486dx2/50 MHz, 4 Mb RAM, Hard disk da 250 a 540MB, schermi LCD da 9.5" DualScan o TFT (65.000 colori), 2 schede PCMCIA, opzione docking station, peso max 3.1 Kg.

Versa S

CPU 486sx/33MHz o 486dx2/50 MHz, 4 Mb RAM, Hard disk da 210 o 260MB, schermi LCD da 9.5" DualScan o TFT, 2 schede PCMCIA, floppy standard esterno, peso max 2.3 Kg.

Il vostro PC portatile sa davvero rispettare i colori?

Oppure, utilizza metodi vecchiotti, facendo perdere tono e luminosità a sfumature e tinte forti?

Bene (cioè, male, però state a sentire): se i colori sbiadiscono, è ora di cambiare detersivo (pardòn, PC) e passare a uno dei Note-book Versa NEC, i più risoluti, i più fedeli, i più esperti (e hanno anche lo schermo TFT TRUECOLOR, una tecnologia esclusiva NEC).

Note-book Versa NEC: più colore proprio non si può.

CHIAMATA GRATUITA N° VERDE 167-010267

HARDWARE

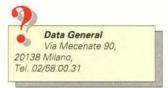
Si punta su Intel per continuare a crescere

Data General amplia la famiglia Unix AViiON, con una serie di nuovi sistemi basati su processori Intel

I prossimi server AViiON di Data General adotteranno la nuova tecnologia Intel SHV. I primi server AViiON basati su Intel saranno disponibili verso la fine del 1995, mentre i sistemi basati su NUMA lo saranno nel 1996. L'azienda offrirà, inoltre, una gamma completa di servizi e programmi per i propri clienti che desidereranno usare le nuove tecnologie insieme con i prodotti attuali

di Leo Sorge

Data General passa ad Intel per continuare a nutrire il successo degli ultimi tempi. Contrariamente a quanto da noi affermato lo scorso numero, infatti, non è Sparc la piattaforma scelta per i nuovi AViiON. "La notizia per cui il porting di DG-UX, lo Unix di Data General, sarà disponibile sui chip SUN, è comunque vera e confermata, ma non si tratta d'una scelta nostra bensì d'una decisione autonoma di STB, la business unit di Sun per avere del software di sistema oltre a Solaris", ci ha precisato Graziano Corazza di Data General Italia.
I nuovi sistemi AViiON con processore Intel affiancheranno l'attuale linea di server con processore Motorola, che nel corso dell'anno sarà a sua volta ampliata con l'introduzione di un sistema a 32 processori e di configurazioni in cluster comprendenti fino ad un massimo di otto server. Se Intel consegnerà in tempo i P6 si partirà direttamente con questi processori, altrimenti si inizierà con dei Pentium su macchine già pronte per equipaggiare il P6 nonostante le piedinature siano così diverse. Per la maggior parte delle applicazioni esistenti sarà sufficiente una ricompilazione; tutti i sistemi AViiON, inoltre, potranno condividere i sottosistemi di memorizzazione CLARiiON, gli strumenti di gestione e i prodotti di networking Data General.
Data General Corporation annuncia il progetto di ampliamento della propria famiglia di server Unix AViiON, che si arricchirà di una serie di nuovi sistemi basati su processori Intel. "La prossima generazione di server aziendali userà potenti componenti commodity che garantiranno significativi miglioramenti in termini di rapporto prezzo/prestazioni. Con i nuovi server AViiON saremo in grado di offrire questi benefici a tutti i nostri clienti", ha dichiarato Ronald Skates, presidente e CEO di Data General.
Tom West, senior vice president Advanced Development di Data General, ritiene che si vada "verso i server SHV, Standard High Volume. Dal prossimo anno saranno disponibili schede SHV potenti ed economiche comprensive di quattro processori Intel P6, cache, memoria, sistemi di I/O. L'elemento base del computer non sarà più il processore, ma la scheda SHV. L'economia di scala legata a componenti commodity è sempre vincente sul mercato". La prossima generazione di server gestionali integrerà le schede SHV con un'altra nuova tecnologia denominata NUMA (Non-Uniform Memory Architecture). I sistemi NUMA composti da più schede SHV potranno offrire le prestazioni tipiche di un sistema MPP (Massively Parallel Processing) senza abbandonare i modelli di programmazione tradizionali. I primi server AViiON basati su Intel saranno disponibili verso la fine del 1995, mentre i sistemi basati su NUMA lo saranno nel 1996. L'azienda offrirà, inoltre, una gamma completa di servizi e programmi per i propri clienti che desidereranno usare le nuove tecnologie insieme con i prodotti attuali.
Il rapporto IDC sul mercato europeo dei sistemi UNIX nel 1994 evidenzia risultati estremamente soddisfacenti per Data General in Europa. Il rapporto recentemente pubblicato dalla società di ricerche IDC prende in considerazione i sistemi multiutente di fascia media di prezzo compreso tra i 100.000 e un milione di dollari. I dati confermano che, in un segmento di mercato che cresce mediamente del 17% all'anno, il fatturato Data General per i sistemi di fascia media è aumentato di oltre l'80%, con un tasso di crescita ben superiore a quelli fatti registrare da IBM, Hewlett-Packard, Sequent, Siemens Nixdorf e da tutti gli altri principali fornitori.
Grazie a questo importante risultato, Data General è salita alla quinta posizione, dalla settima che occupava nel 1993, nella classifica dei fornitori di questa categoria.

Data General
Via Mecenate 90,
20138 Milano,
Tel. 02/58.00.31

ANCORA UNA VOLTA, IL CD-ROM SUPERA IL LIMITE DI VELOCITA'. ANCORA UNA VOLTA, E' NEC.

CD-ROM MultiSpin 6Xi e 6Xe. Potente lettore a sestupla velocita' con funzionalita' Plug&Play e controllo elettronico del volume. Compatibile con schede di decompressione MPEG, standard Windows 95 o Apple Macintosh. 900 KB/S transfert rate, pannello LCD retroilluminato, tempo di accesso inferiore a 150 mS. Prezzo: 1.050.000 - 1.290.000 lire*.

*IVA esclusa.

"Vi aspettiamo allo SMAU Pad.16 stand B 03".

CD-ROM MultiSpin 4X Kit. Lettore a quadrupla velocita' con interfaccia IDE e software Power IDE (Windows e Dos). Full Motion Video, compatibile con schede di decompressione MPEG, standard MPC Level 2. 600 KB/S transfert rate, pannello LCD retroilluminato. Completo di Drive, cavi e manuale d'istruzioni. Prezzo: 399.000 lire*.

Come districarsi nel trafficatissimo mercato dei CD-ROM? Il segnale d'obbligo e' viaggiare con NEC che, dopo aver lanciato la tecnologia 4X, oggi supera se stesso con un CD-ROM a sestupla velocita'. Super accessoriati, insuperabili nelle prestazioni e competitivi nel prezzo, i CD-ROM NEC rappresentano la strada piu'sicura e veloce per appassionati e professionisti della multimedialita'. Buon viaggio, nella corsia preferenziale NEC.

NUMEROVERDE 167-010267

Molte novità: nuova ragione sociale, nuova sede europea, nuovi prodotti a cascata

Toshiba si rinnova

Toshiba Europa GmbH: ecco il nuovo nome dell'azienda del gruppo Toshiba, che commercializza una gamma di prodotti elettronici che spazia da televisori a videoregistratori a PC portatili e fotocopiatrici, fino ai più avanzati lettori per CD-ROM e dischi ottici

di Francesco Fulvio Castellano

L'azienda è stata formata il primo aprile 1995, attraverso la fusione di Toshiba Europa (Industrial Electronics) GmbH di Neuss con la Toshiba Europa (Consumer Products) GmbH di Monchengladbach, un'azione che rifletteva una prima riorganizzazione della sede centrale di Toshiba a Tokyo.

Toshiba presenta gli aggiornamenti DX4 per la serie Satellite T2100

A pochi mesi dal lancio della serie di notebook a basso costo Satellite T2100, questi ultimi sono stati arricchiti da processori più veloci, dischi fissi di maggiori capacità e display più grandi.

I tre nuovi modelli Satellite si chiamano T2110CS, T2130CS, e T2130CT. Sono dotati di un processore IntelDX4, che lavora con clock di 75 MHz internamente e 25 MHz esternamente, nonché di display a colori da 10,4 pollici. Il T2110CS ha 4 Mbyte di RAM (espandibili ad 28 Mbyte) e un disco rigido da 350 milioni di byte (330 Mbyte). Il display a colori Dual Scan STN distingue fino a 256 colori. I prezzi sono rispettivamente di lire 5.340.000, lire 6.200.000 e lire 7.470.000.

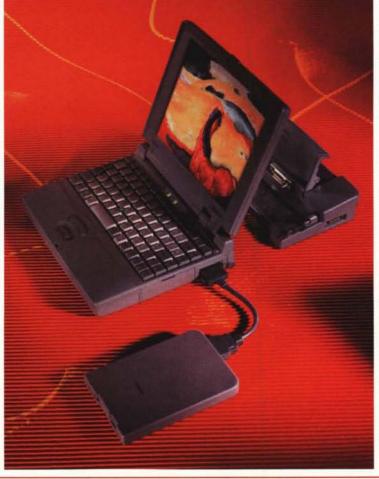
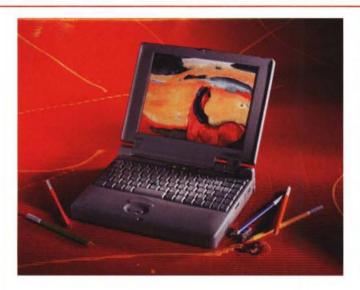
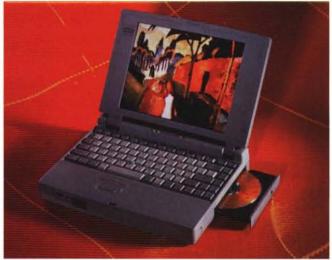
Il medesimo display è montato anche sul T2130CS, mentre il 2130CT dispone di un display TFT a matrice attiva ad alto contrasto, in grado di mostrare 65.536 colori contemporaneamente. Entrambi i modelli T2150 hanno una memoria standard di 8 Mbyte di RAM (espandibile fino a 32 Mbyte) e un disco rigido della capacità di 520 milioni di byte (500 Mbyte). Tutti e tre i modelli hanno esternamente forma e stile identici agli attuali notebook Satellite: la tastiera "alta" che lascia un comodo spazio per appoggiare le mani, l'ergonomico MousePoint e la completa gamma di porte di espansioni PCMCIA. Tutti possono usufruire dell'attuale Port Replicator per collegarsi facilmente a tutte le periferiche dell'ufficio. La durata delle batterie supera le 4 ore e mezza per ciascun modello. Le macchine pesano solo 3,1 kg - compreso l'adattatore AC incorporato.

Satellite Pro: Pentium e CD-ROM a quadrupla velocità

La serie Satellite Pro 400 a diverse caratteristiche tipiche dei notebook di alta qualità associa tecnologie d'avanguardia, come appunto il drive per CD-ROM a quadrupla velocità, il processore Pentium e l'EDO RAM.

La chiave delle elevate prestazioni del Satellite Pro 400 è l'alta velocità di elaborazione degli ultimi processori Pentium da 75 MHz di Intel.

Il nuovo chip Pentium da 75 MHz nei modelli serie Satellite Pro dispone oggi di un'alimentazione a 2,9 volt. Al confronto con la precedente tecnologia da 3,3 volt, i vantaggi comprendono un risparmio energetico del 30% ed un minor riscaldamento della macchina durante l'impiego.

Per garantire che il Satellite Pro 400 non si surriscaldi mai, gli ingegneri Toshiba hanno anche installato una minuscola ventola nello spazio

sopra il chip per raffreddarlo durante il lavoro. La ventola fa parte del software Toshiba di controllo della performance e del risparmio energetico MaxTime.
Per poter disporre dell'intera potenzialità offerta dal processore Pentium, Toshiba ha inoltre trasferito un'altra nuova tecnologia dal top della gamma, la Extended Data Output (EDO) RAM ad alta velocità.
Questa nuova RAM a 64 bit, in linea con i 64 bit di elaborazione del Pentium, incorpora una cache su ogni chip. Il Satellite Pro 400 dispone di una EDO RAM standard da 8 Mbyte, espandibile fino a 40 Mbyte, sempre EDO RAM.
La nuova serie è inoltre dotata di un CD-ROM a quadrupla velocità, che può essere scambiato con un drive interno per floppy disk.
Il drive è presente nei modelli CDT insieme all'FDD, mentre viene offerto come optional sui modelli CS dotati dell'FDD standard.
Entrambe le versioni del Satellite Pro 400 hanno un disco rigido da 810 Mbyte.
Entrambi i modelli Satellite Pro 400 sono equipaggiati con display da 10,4 pollici per garantire una grafica di qualità superiore e la migliore resa degli effetti multimediali. Il Pro 400CS costerà Lit. 8.650.000, e il Pro 400CDT costerà Lit. 10.670.000.
Il Satellite Pro 400CS dispone di display dual scan, display a colori a matrice passiva STN (256 colori), mentre il Satellite Pro 400CDT ha un display TFT a matrice attiva (16 milioni di colori).
Per coloro che lavorano con monitor esterni, entrambi i nuovi modelli Satellite Pro 400 hanno frequenze di refresh del quadro di ben 75 Hz ad una risoluzione di 1024 x 768 punti con 256 colori, molto superiori ai 70 Hz minimi raccomandati.
Sullo schermo il Satellite Pro 400 è in grado di dare un'ottima risoluzione cromatica a 640 x 480 pixel.
Proseguendo nel proprio ruolo di pioniere delle espansioni PCMCIA,

Il nuovo aspetto societario

Questa nuova società nasce come logica conseguenza dello sviluppo del multimediale; la nuova organizzazione prepara Toshiba all'adozione di nuovi prodotti ed al futuro del trattamento dei dati e delle immagini.
Dall'aprile 1995 esistono cinque divisioni produttive: fax e fotocopiatrici, personal computer Europa, personal computer Germania ed Austria, prodotti di largo consumo, prodotti su disco, oltre ovviamente a divisioni che forniscono servizi comuni in merito all'organizzazione del personale e dell'amministrazione finanziaria a tutte e cinque le direzioni operative. Gli impianti Toshiba di Regensburg, che producono schede a circuiti stampati (ossia schede madri) e PC portatili, formano un'ulteriore divisione esterna, situata in Bavaria (Germania).
In Germania, TEG è direttamente responsabile per il marketing e le attività commerciali relative ai propri prodotti. In altri Paesi europei il marchio Toshiba è rappresentato da sussidiarie o distributori. Di solito, due Paesi ospitano sussidiarie Toshiba indipendenti: per il Regno Unito e l'Irlanda la TIU (Toshiba Information Systems UK), mentre per la Francia TSF (Toshiba Systèmes France), fondate entrambe nel '86. Altre due società Toshiba sono responsabili per i mercati della Spagna e del Benelux, ma sono ormai state completamente riassorbite in TEG. In Spagna, la TISE (Toshiba Information Systems Espanã S.A.), fondata nell'89, in Olanda, la TISB (Toshiba Information Systems Benelux B.V.), fondata nel '91 e da allora responsabile dell'intera attività nei Paesi del Benelux.
La precedente sussidiaria Toshiba, TID (Toshiba Informationssisteme Deutschland GmbH), fondata nell'89, è stata assorbita in TEG nel 1993 per ragioni organizzative. La precedente sussidiaria italiana, TII (Toshiba Information Systems Italia SpA), fondata nell'87, è stata chiusa nel 1993 a causa delle difficoltà incontrate sul mercato italiano.
La precedente sussidiaria belga, TIB (Toshiba Information Systems Belgium S.A.N.V.) è stata chiusa quando il controllo è passato all'azienda per l'intero Benelux nel 1993. L'obiettivo è comunque quello di migliorare la posizione sul mercato italiano, in quanto oggi è all'ottavo posto in Europa.
Quindi, la ristrutturazione marketing in Italia si articolerà come segue, con tre distributori: Computer 2000 SpA, fondata nel '92, quaranta filiali in tutto il mondo, vendite oltre i 2 miliardi di dollari; Celo SpA, nasce nel '94 come distributore di mini e micro computer; Ingram Micro Inc., multinazionale USA per la distribuzione di prodotti per la microinformatica, con un catalogo di oltre 30 mila articoli.
Toshiba ha poi concluso un accordo con la Progetto Elettronica (PE92) di Milano, la quale sarà responsabile dell'assistenza tecnica dei suoi portatili su territorio nazionale.

Toshiba ha aggiunto alla disponibilità della slot per due schede Tipo II od una Tipo III, una nuova "Card Station" dotata di due slot Tipo III.
La Card Station ha anche ingressi stereo completi e porta MIDI per applicazioni multimediali.

Il "biglietto da visita" nella tecnologia subnotebook: Portégé 610CT.

Più piccolo del 30% rispetto alla media dei portatili e del peso di soli 2,2 kg, il Portégé 610CT offre una straordinaria evoluzione in termini di rapidità e performance grazie al suo processore Pentium da 90 MHz. Il portatile verrà commercializzato al prezzo di Lit. 10.060.000.
Il Portégé 610CT è il primo PC portatile ad impiegare una memoria principale di nuova generazione da 2,9 volt, con chip Pentium da 90 MHz. Questo garantisce una potenza e velocità di elaborazione straordinarie, racchiuse in un sottile involucro da 2 mm, ideale per ogni esigenza di portatilità.
Un altro problema posto dal chip Pentium è stata l'impossibilità - da parte degli altri componenti - di tenere il passo della velocità di elaborazione dati della CPU. Toshiba ha risolto questo problema con l'introduzione dell'EDO RAM, ossia di una RAM Extended Data Output ad alta velocità. Il Portégé 610CT dispone di una EDO RAM da 8 Mbyte, espandibile fino a 40 Mbyte.
Il Portégé 610CT è il primo computer ultra portatile ad offrire un massiccio disco rigido da 720 milioni di byte - finora l'hard disk drive più capiente era da 520 Mbyte. Ancora, è il primo ad offrire un display a colori TFT da 9,5 pollici.
In più, il Portégé 610CT rappresenta una conquista dal punto di vista del colore, con una profondità cromatica sul display interno che passa da 65.000 a 16.700.000 colori.
Accanto alla scheda sonora compatibile Sound Blaster Pro da 16 bit incorporata, questo assicura che - a dispetto del suo peso di soli 2,2 kg, il Portégé 610CT può anche fungere da piattaforma multimediale ultra portatile. Inoltre dispone di microfono interno, diffusori e collegamenti per casse acustiche/cuffia e microfono stereo esterni.
Il Portégé dispone di ampio posto - scheda PCMCIA: oggi può accogliere due schede PCMCIA Tipo II od una Tipo III.
Ciò consente all'utente, per esempio, di poter contare contemporaneamente su di un fax modem ed una scheda di rete.
A differenza di molti altri piccoli notebook, il nuovo Portégé 610CT dispone di una completa serie di interfacce standard incorporate, che aggirano la necessità di una barra d'interfaccia supplementare per utilizzare il software di trasferimento file o per collegarsi ad una stampante, un CD-ROM, un mouse esterno od altre periferiche mentre si è in viaggio.
Servendosi della presa video da 20 grammi predisposta, uno strumento esterno SVGA come un monitor od un pannello sovrastante può essere direttamente collegato al Portégé 610CT per ottenere una risoluzione di 1024 x 768. MC

Celo
Via Saronnese 16, 20025 Legnano (MI)
Tel. 0331/54.06.50
Computer 2000 Spa
Via Gaggia 4, 20139 Milano,
Tel. 02/52.57.81
Ingram Micro Italia
Via Roma 74, 20060 Cassina de' Pecchi (MI),
Tel. 02/95.34.36.04

Con un PC tradizionale siete costretti
a lavorare da soli. Potete:
Operare con altri sullo stesso documento
(ma non contemporaneamente).
Inviare messaggi via modem e fax
(ma non ad altissima velocità).
Lavorare fuori ufficio (ma senza il reale
supporto di cui avete bisogno).

PUBLICIS·FCB

O un PC&C Globalyst™?

Con un AT&T Globalyst, siete liberi di lavorare insieme:

In qualunque momento. Ovunque vi troviate.

Nel modo che preferite. (Ecco cos'è PC&C

Personal Computing and Communication).

Padiglione 16
Stand B 10

Funzioni innovative AT&T Globalyst:

- AT&T Vistium Share Software: preinstallato su tutti i PC, consente di lavorare con altre persone sullo stesso file, contemporaneamente.
- Predisposizione per soluzioni di videoconferenza AT&T Vistium Personal Video: telecamera, telefono e trasferimento immagini in un singolo sistema.
- Scheda ISDN: supporta telefono e segreteria telefonica, fax e file transfer su rete digitale ISDN BRI.
- Per i notebook - Modem/fax PCMCIA con interfaccia cellulare diretta e Servizi Software preinstallati: AT&T Mail AccessPlus, WinFax Lite, WinComm Lite, AT&T EasyLink.

Per ulteriori informazioni sui PC&C Globalyst chiamate il numero verde 167-824053 oppure contattate un rivenditore autorizzato.

Intel Pentium™ o 486 • Da 50 a 100Mhz
2-4 slot PCMCIA • 4-192MB RAM • 540MB-2GB Hard Disk

Informatica e telecomunicazioni si sono alleate per aiutarvi ad ottenere, comunicare e usare le informazioni al meglio.

Arriva in Italia il Timex Data Link, l'orologio che riceve dati dal computer

Timex Data Link

In America ammonterebbero già a oltre centomila le vendite dell'orologio Timex. "The watch of my choice", l'orologio che ho scelto. Con questa frase Bill Gates ha mostrato tempo addietro nel corso della Microsoft Information Conference a Seattle negli Stati Uniti, il frutto della collaborazione tra la sua azienda di software e la Timex

di Paolo Ciardelli

Stiamo parlando di Timex Data Link un avveniristico orologio in grado di dialogare con un personal computer e caricare i dati (numeri di telefono, appuntamenti, memo, ecc.) semplicemente posizionando l'orologio di fronte al computer stesso, senza fili o altre connessioni.
Il prodotto è stato messo a punto da una divisione di Timex Corp. denominata "Tecnologie della primissima generazione".
L'idea di realizzare prodotti elettronici di largo consumo che abbinassero la praticità di un orologio, sempre a portata di mano, alla più avanzata tecnologia informatica, venne a Timex alcuni anni fa e già nel 1992 Timex esplorò con Microsoft questa possibilità.
Come ha spiegato Fabio Fortina, Direttore Generale di Timex ITALIA, durante la conferenza stampa che si è tenuta a Milano nella Terrazza Martini: "Timex è un leader riconosciuto a livello mondiale nella produzione di orologi tecnologicamente avanzati; Microsoft è un gigante nel campo del software: entrambe le Società condividono la stessa visione sul futuro ed il ruolo della consumer technology, formando davvero un matrimonio perfetto".
Non a caso Timex, numero uno del mercato statunitense dell'orologeria (con una quota di mercato del 30%), si è affiancata al colosso mondiale Microsoft per sviluppare un software adeguato al suo prodotto.
Tutto ciò che serve per disporre di questo orologio-agenda personale al polso, è un normalissimo personal computer con un programma Windows per il caricamento dei dati. Operazione che richiede meno di un minuto, il tempo di aggiornare un appuntamento, inserire un memo, o un codice di accesso segreto su uno schema predisposto (fino a 70 voci).
Alzando poi l'orologio all'altezza del monitor i dati verranno automaticamente caricati dall'orologio grazie ad un sensore e, ad un nostro comando, potranno scorrere su un display posto nel quadrante.
Naturalmente Data Link è anche un orologio digitale completo con molteplici funzioni (basti il nome Timex a indicare l'elevato livello tecnologico del prodotto) quali il quadrante illuminato Indiglo - Timex ha scoperto nel 1993 questo nuovo sistema di elettroluminescenza-impermeabilità fino a 100 metri, calendari, cinque allarmi.
Come afferma Michael Jacobi, Presidente di Timex CORP., la cui sede e a Middlebury nel Connecticut "La Divisione Timex Data Link rappresenta l'estensione logica dell'attività del nostro gruppo nel settore degli orologi. Siamo certi infatti che gli orologi della prossima generazione saranno del tutto integrati nello stile di vita delle singole persone, per il semplice fatto che li abbiamo sempre indosso. Con Timex Data Link abbiamo iniziato a mettere a punto funzioni che la gente non assocerebbe normalmente ad un orologio".

Come funziona Timex Data Link

Come per tutte le nuove tecnologie, il sistema migliore per utilizzare questo

orologio "molto speciale" è quello di servirsene nel modo che sembra più utile e immediato. Prendiamo il caso di un viaggio d'affari di alcuni giorni. Si possono inserire gli appuntamenti più importanti, numeri telefonici e promemoria giusto per la durata del viaggio.
Cambiando argomento, sarà impossibile dimenticarsi importanti anniversari o ricorrenze: un simbolo evidente comparirà sull'orologio una settimana prima e lampeggerà ininterrottamente il giorno stesso.
Timex Data Link ha già ottenuto diversi riconoscimenti negli Stati Uniti nel 1995 tra cui: Popular Mechanics, Design and Engineering Award; Innovations Consumer Electronics Show; Popular Science Magazine, The Best of What's New 1995.
In Italia Timex Data Link è distribuito da Timex ITALIA SpA e sarà in vendita nei negozi di orologi e di elettronica al prezzo di 310.000 Lire.
Nota di colore. Alla fine della conferenza è stato proiettato uno spot pubblicitario, in lingua inglese, ambientato nel laboratorio del servizio segreto di Sua Maestà Britannica: protagonista naturalmente un anonimo James Bond. All'agente viene chiesto di togliersi l'orologio, che viene subito distrutto da un lampo simil laser e al suo posto viene offerto un Timex Data Link. Gli vengono illustrate le varie possibilità di funzionamento tra cui la luminosità e gli appuntamenti. Lieto fine con la "bella" di turno.
Sicuramente lo spot non verrà proiettato in Italia, dove non si può fare pubblicità di confronto (al polso James Bond porta un Rolex) ma i lettori di Ian Fleming sanno che un agente segreto non porterebbe mai al polso un orologio luminoso...

Requisiti tecnici

- Personal Computer basato su 386 o superiore.
- Microsoft Windows 3.1 o superiore.
- Un monitor con tubo a raggi catodici VGA.
- 4 Mbyte di RAM.
- 2,5 Mbyte di spazio disponibile sul disco fisso.
- Mouse.

Timex Italia Spa
P.za Duca D'Aosta 14,
20100 Milano,
Tel. 02/669.17.73

Timex

Con la creazione di Timex ITALIA Spa nell'aprile '95, il gruppo americano Timex intende completare la sua presenza commerciale in Europa.
Negli Stati Uniti, dove è nata 140 anni fa, Timex è leader di mercato nel settore degli orologi ed è attualmente tra i primi cinque produttori al mondo con oltre 20 milioni di orologi venduti nel 1994 ed un fatturato di 500 milioni di dollari (circa 840 miliardi di lire).
In Italia Timex ha avviato la commercializzazione di parte dei modelli di orologi che negli USA le consentono di controllare il 30% del mercato. Le linee di punta sono: Sports Timex, Timex Classic e Disney (Timex ha realizzato una Joint-venture con Disney sin dal 1932).
Timex ha anche avviato da diversi anni una licenza di fabbricazione e diffusione in tutto il mondo di orologi con il famoso marchio americano Nautica e, di recente, con Timberland.
Della gamma Sports, IRONMAN Timex è l'orologio digitale più venduto al mondo, amato dagli sportivi e con un testimonial d'eccezione, il Presidente americano Bill Clinton.
Tra le innovazioni tecnologiche più importanti sviluppate da Timex c'è la funzione Indiglo, scoperta in un centro di ricerca tedesco del gruppo e lanciato negli USA nel 1993.
Si tratta di un processo di elettroluminescenza che consente di leggere perfettamente il quadrante al buio. L'Indiglo è stato utilizzato dai piloti americani dell'US AIR Force durante la Guerra del Golfo. Indiglo apparve anche su tutti i giornali americani quando nell'attentato esplosivo al World Trade Center di New York nel 1993, un uomo riuscì a portare in salvo un gruppo di persone per ben 33 rampe di scale al buio totale grazie al suo orologio con la luce Indiglo.
Oltre 18 milioni di orologi con la funzione Indiglo sono stati venduti sino ad ora nel mondo.

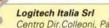
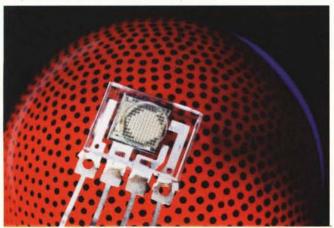
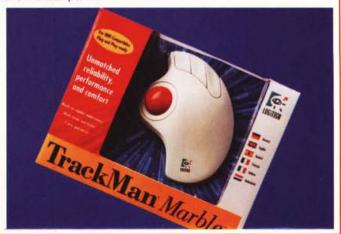
Dal costruttore svizzero una nuova tecnologia ottica per i dispositivi di puntamento

Logitech TrackMan Marble

Raggi laser, sensori ottici ridondanti e chip neurali per una rivoluzionaria tecnologia che elimina ogni collegamento meccanico all'interno dell'unità, permettendo di realizzare mouse e trackball senza parti mobili e adatti ad ambienti ostili

di Corrado Giustozzi

Dopo oltre quattro anni di ricerche compiute in collaborazione con prestigiosi istituti scientifici svizzeri, Logitech annuncia oggi la messa a punto di una nuova tecnologia per i dispositivi di puntamento che, basandosi su di un rilevamento ottico remoto della posizione e dei movimenti della pallina di controllo, consente di eliminare dal dispositivo stesso ogni parte meccanica in movimento. Il risultato è un sistema assai affidabile ed immune a contaminazioni esterne da parte di agenti ostili quali grassi, liquidi, sporcizia. Denominata Marble, ossia "marmo", per l'aspetto marmorizzato della pallina, questa nuova tecnologia sfrutta le potenzialità delle reti neurali per compiere un'operazione di riconoscimento "visivo" dei movimenti della pallina stessa, sulla quale è impresso un pattern di punti pseudocasuali usato come riferimento.

In pratica la pallina viene illuminata da un raggio laser circa mille volte al secondo; un particolare sensore ottico composito, costituito da 93 sensori elementari connessi in rete neurale, analizza l'immagine della pallina e rileva, dalla successione stroboscopica dei pattern di riconoscimento, i suoi spostamenti; da queste informazioni un microprocessore dedicato ricava infine gli spostamenti del cursore sugli assi X e Y. Essendo puramente ottica, questa tecnologia può essere usata per costruire dispositivi più affidabili e resistenti di quelli nei quali il movimento della pallina viene rilevato per via meccanica tramite pressori: essa è infatti del tutto insensibile agli attacchi di quegli agenti esterni contaminanti che rendono necessaria una costante pulizia e manutenzione dei dispositivi tradizionali. Inoltre, grazie alla grande ridondanza del sensore ottico, il sistema continua a funzionare correttamente anche nel caso in cui parte delle celle venga ostruito o danneggiato. Il primo prodotto Logitech ad implementare questa tecnologia è il nuovo TrackMan Marble, che sarà in commercio da fine mese ad un prezzo non ancora annunciato; ma già è annunciata l'integrazione di piccole trackball in tecnologia Marble nei nuovi notebook Compaq, e sicuramente a breve assisteremo ad ulteriori applicazioni anche in prodotti di altri costruttori. MC

Logitech Italia Srl
Centro Dir.Colleoni, Pal. Andromeda 3,
20041 Agrate Brianza (MI),
Tel. 039/605.65.65

THE *(se stai cercando una copiatrice, una stampante o uno scanner, abbiamo un fax che fa per te. Xerox 3006.)* COMPANY

A dire il vero potresti non credere ai tuoi occhi. Ecco una macchina molto intelligente e versatile che invia fax, fa fotocopie, stampa ed è anche scanner. Ti permette persino di mandare i fax direttamente dal tuo PC. Questa è la nuova Xerox 3006, il multifunzione che può rivoluzionare il tuo lavoro.

Con una memoria che ti permette di ricevere un fax di 35 pagine mentre ne stai spedendo un altro, con la tramissione veloce e quella differita per farti risparmiare sulla bolletta del telefono. Puoi perfino scansire un documento, convertire il testo con il software di OCR Text Bridge® e impostarlo proprio come vuoi tu. Inoltre puoi inviarlo via fax direttamente dal tuo PC. E naturalmente stamparlo e fare tutte le copie che vuoi. Tutto questo e molto di più senza rallentare il lavoro della tua macchina. Dunque é la soluzione definitiva per tutti i tuoi lavori. Specialmente quando a tutto ciò aggiungi la qualità e il

servizio Rank Xerox. Allora chiama subito il numero verde: ti diremo dove puoi trovare il nuovo multifunzione Xerox 3006. ***Xerox 3006 è commercializzato dalla rete dei Distributori e Dealers Autorizzati Rank Xerox.***

FAX - PRINT
COPY - SCAN

Trasmissione via fax a 6 secondi per pagina e 35 pagine di memoria. Stampante a Ink Jet con una velocità di stampa di 3 pagine al minuto, risoluzione di 300 dpi. Scanner con risoluzione di 300 dpi. Copiatrice che ingrandisce, riduce e produce, da ogni originale, fino a 99 copie.

Numero Verde
167-835048

THE DOCUMENT COMPANY

RANK XEROX

MULTIMEDIA

In mostra allo SMAU tutti i prodotti per l'editing digitale

Fast Multimedia per il video digitale

Il padiglione 17 del prossimo SMAU ospiterà tra gli altri anche Fast Multimedia, che presenterà i nuovi prodotti per il video e l'editing digitale: FPS60, PCI-Video oltre alle famiglie Movie Machine e Video Machine

Vediamoli nel dettaglio. FPS60 è una scheda a basso costo per l'editing digitale su disco rigido, che comprime i 50 fotogrammi al secondo di un segnale video PAL (60 in NTSC) in formato Motion JPEG.
L'ingresso S-Video oltre che Video composito e l'elaborazione interna 4:2:2 impediscono qualsiasi perdita di qualità. I filmati vengono riprodotti in modalità full screen/full motion sull'overlay integrato, eliminando la necessità di un monitor esterno per l'anteprima delle modifiche.
PCI-Video, l'ultimo prodotto della Movie Line, è una stazione video e grafica completa per personal computer PCI. Integra una scheda grafica True Color con un acceleratore per Video for Windows, ingressi e uscite VHS e S-Video, ed un sintonizzatore TV con televideo. Fast PCI-Video occupa un solo slot PCI.
Inoltre, può essere usata con l'estensione Motion-JPEG per l'editing video non lineare e con quella MPEG per il playback VideoCD.
Movie Machine II, la scheda per il video digitale in ambiente Windows che integra mixer in tempo reale con video-in/video-out in modalità VHS e S-Video, effetti video digitali, inserimento di titoli e grafici, overlay, cattura dei fotogrammi, sintetizzatore TV e televideo.
Video Machine GPI BOX è la nuova opzione per Video Machine. Questa interfaccia consente l'uso di quattro comandi GPI in modalità Master e Slave, più sei contatti Tally per maggiore facilità di integrazione di VM e DPR nei sistemi di post-produzione e nelle suite broadcast. Video Machine Sistemi 3000, 4000 e 6000 a Rack.
Questi sistemi sono soluzioni chiavi in mano Video Machine progettati da Techne per la post-produzione video, per il broadcast e lo studio di post-produzione di alto livello.

Techne - *Via Monte Sabotino 69, 41100 Modena, Tel. 059/36.10.60*

MANIFESTAZIONI

Dal 19 al 23 ottobre a Milano Lacchiarella

Premio Immagine giunge alla quinta edizione

Premio Immagine, la manifestazione-concorso ideata per promuovere la creatività italiana nel settore degli audiovisivi a tecnologia avanzata, è giunta ormai alla quinta edizione, la collaborazione con Imagina aumenta l'importanza della manifestazione

Dal 19 al 23 ottobre il centro convegni di Milano Lacchiarella ospiterà il Salone IBTS con le sue iniziative tra le quali il forum Mediatech. È questo l'ambito del Premio Immagine, la manifestazione-concorso ideata per promuovere la creatività italiana nel settore degli audiovisivi a tecnologia avanzata, giunta ormai alla quinta edizione.
La biennalità dell'appuntamento lo rende ancora più atteso: quest'anno si ha la collaborazione di Videotime (Fininvest) ed INA, l'Institut National de l'Audiovisuel, da dieci anni organizzatore della rassegna monegasca Imagina. L'IBTS ospiterà l'esposizione di tutte le opere selezionate, mentre l'epilogo - compresa la votazione - avverrà nel corso della tradizionale serata di gala ad inviti presso gli studi televisivi Videotime a Cologno Monzese (MI).
Diamo qui di seguito segnalazione degli aspetti salienti del bando di concorso.

Opere partecipanti

A Premio Immagine possono partecipare tutte le opere di produzione italiana la cui realizzazione abbia fatto ricorso, per almeno una fase non marginale del processo produttivo, all'uso di tecnologie elettroniche computerizzate nell'ambito delle seguenti categorie: sigla televisiva, spot pubblicitario, videoclip, video istituzionale, computer animation 3D. Potranno partecipare le opere realizzate dopo il 1° settembre 1994 (...).

Modalità di partecipazione ed iscrizione

Ciascun autore o società può presentare al massimo 5 opere. Ogni autore può competere per più categorie e con più opere. Nulla è dovuto per la partecipazione al premio.(...) L'organizzazione si riserva il diritto, in caso di durata troppo lunga dell'opera, di presentare solo qualche estratto significativo.

I video

Non devono superare la durata massima di 10 minuti e devono riportare tutti i crediti precisi e leggibili. I video dovranno essere presentati su cassetta BVU o U-Matic. (...) Per la categoria Video Istituzionale si richiede che il filmato originale sia sintetizzato in un montaggio di massimo 3 minuti dove risultino evidenziati gli effetti speciali utilizzati.

Modalità d'invio

La scheda di partecipazione e le opere dovranno pervenire entro il 15 settembre 1995 alla segreteria di Mediatech,

signora Rachele Gatti, via Domenichino 11, 20149 Milano, Tel. 02/4818429 (solo pomeriggio) (...).
Le opere devono essere spedite a mezzo corriere in porto franco o tramite pacco postale a carico del mittente.
(...)

Assoexpo
Via Domenichino 11, 20149 Milano, Tel. 02/4813204

Dove trovare gli atti del Convegno Informatica, Didattica e Disabilità

Sul numero 152 di MCmicrocomputer (giugno 1995), nell'articolo intitolato "Riprendiamo il discorso" pubblicato all'interno della rubrica "Computer e Scuola" a firma di Fabio Celi, è stato erroneamente indicato lo CSI Piemonte di Torino come luogo deputato all'invio, a chi ne avesse fatto richiesta, degli atti del Convegno "Informatica, Didattica e Disabilità".
Su richiesta dello stesso CSI Piemonte segnaliamo che l'informazione è inesatta poiché gli atti del convegno devono essere richiesti al C.N.R. di Firenze, ente organizzatore di una mostra sugli ausili per la disabilità che si svolgerà all'interno del IV Convegno Nazionale Informatica, Didattica e Disabilità che si svolgerà il prossimo novembre (8, 9, 10 e 11) a Napoli.

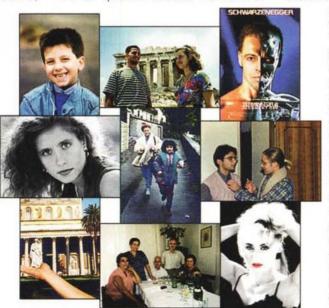
*Per informazioni ci si può rivolgere alla **Segreteria Scientifica - C.N.R. di Firenze** Tel. 055/4223861 ed alla **Segreteria Organizzativa - ENIC Italia, Organizzazione e Comunicazione**, Tel. 055/578900 - Fax 055/583300.*

MANIFESTAZIONI

Dal 21 al 25 settembre, una postazione di fotografia digitale presso lo stand di MCmicrocomputer al padiglione 17

Digital Imaging allo SMAU

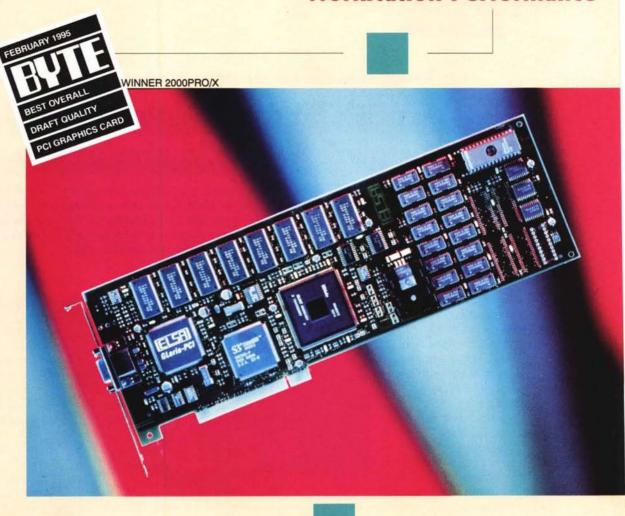
Ripeteremo quest'anno l'esperienza fotodigitale dell'anno scorso, con la possibilità di trattare anche immagini su pellicola oltre che comuni stampe fotografiche su carta. Ci sarà anche uno "speciale" Digital Imaging che andrà in edicola tra poche settimane, con allegato un CD-ROM molto interessante...

Come molti lettori ricorderanno, durante l'edizione 1994 dello SMAU, MCmicrocomputer ha allestito all'interno del proprio (affollatissimo) stand una postazione dedicata alla fotografia digitale. L'invito a raggiungerci al nostro stand fu rivolto, poche settimane prima, tramite le stesse pagine di MC, all'interno di un articolo introduttivo riguardante questa nuova tecnologia. Il risultato ottenuto, a dir poco entusiasmante, ci ha spinto non solo ad inaugurare, da lì a pochi mesi, una rubrica interamente dedicata alla fotografia digitale (in "onda" su MCmicrocomputer dal dicembre '94), a ripetere l'esperienza di contatto col pubblico al prossimo SMAU, ma anche a proporre uno "Speciale Digital Imaging" che andrà in edicola tra poche settimane. Sarà accompagnato da un CD-ROM contenente sia gli articoli, sia le immagini elaborate e da elaborare, sia una versione "tryout" di Photoshop 3.0 Macintosh e Windows con la quale "verificare" le esperienze narrate negli articoli di MC pubblicati nell'ultimo anno.
Come descritto nell'articolo a pagina 276 di questo stesso numero di MCmicrocomputer, durante l'edizione '94 dello SMAU, sono state effettuate presso il nostro stand svariate decine di fotoelaborazioni digitali. La maggior parte dei lettori intervenuti al nostro stand erano appassionati di fotografia, ma non sono mancati anche alcuni professionisti interessati all'elaborazione digitale delle immagini sotto vari punti di vista. Poi c'erano i "creativi": lettori già molto in gamba dal punto di vista della materia fotografica, affascinati dal nuovo corso digitale, e desiderosi di mettere in pratica veri e propri progetti compositivi.

Vi aspettiamo tutti, tra pochi giorni (a partire dal 21 settembre prossimo) all'edizione '95 dello SMAU, al padiglione 17, stand D26. Intervenite numerosi, con molte immagini (quest'anno, come detto, "si accettano" anche originali su pellicola negativa o diapositiva, ma continuano ad andare bene anche le fotografie tradizionali o i file grafici in formato standard), e con le idee chiare o da chiarire.
Il servizio, oltreché completo, è assolutamente gratuito.
A presto!

ELSA GLoria

3-D Graphics with Workstation Performance

FEBRUARY 1995
BYTE
BEST OVERALL
DRAFT QUALITY
PCI GRAPHICS CARD

WINNER 2000PRO/X

Scheda tecnica

- ELSA GLoria: per computers PCI bus
- acceleratore grafico 3-D da Dlabs GLINT 300SX
- acceleratore grafico 2-D da S3 Vision 968
- video-acceleratore Built-in digitale
- memoria display: 4 MBytes o 8 MBytes con VRAM
- memoria locale: 8 MBytes con DRAM
- interfaccia 3-D implementata con OpenGL, supportato direttamente da Windows NT e altre applicazioni 3-D
- drivers ELSA per Windows NT/3.1x/95, OS/2 Warp, ecc
- drivers ELSA per AutoCAD e MicroStation
- supporto ELSA ONLINE via BBS e CompuServe (GO ELSA)
- garanzia di TRE ANNI

	4 MBytes		8 MBytes	
Resolution	**Colors**	**Refresh rate (Hz)**	**Colors**	**Refresh rate (Hz)**
1920 x 1024	64K/256^{DB}	75/75^{DB}	64K/64K^{DB}	90/90^{DB}
1600 x 1280	64K/256^{DB}	80/80^{DB}	16.7M/64K^{DB}	80/90^{DB}
1280 x 1024	64K/256^{DB}	124/124^{DB}	16.7M/64K^{DB}	124/141^{DB}
1152 x 864	16.7M/64K^{DB}	82/160^{DB}	16.7M/16.7M^{DB}	160/160^{DB}
1024 x 768	16.7M/64K^{DB}	104/160^{DB}	16.7M/16.7M^{DB}	160/160^{DB}
800 x 600	16.7M/16.7M^{DB}	160/160^{DB}	16.7M/16.7M^{DB}	160/160^{DB}

^{DB} = double buffered mode; 64K = 65,536 colors; 16.7M = 16.7 million colors
These values are maximum values; lower graphics modes can be selected easily.

presenti a

PAD. 17 - STAND F 05

distributore esclusivo per l'Italia

Via dei Notai, 145 - Blocco 30 - Centergross
40050 Funo di Argelato (BO) - Italy
Tel. (++39) - 051/862030 (10 lin.r.a.)
Fax Amm.ne 861058 - Fax Comm.le 861040

Conclusi una serie di accordi ed inaugurata una catena di negozi indipendenti

Microlink ha annunciato la creazione dei Microlink Shop e la produzione dei PC

Parallelamente alla politica del Mail Order, Microlink, già nota per la propria attività di vendita software per corrispondenza, ha sviluppato il progetto "Microlink Shops", una catena di negozi che conta già 24 punti vendita aperti nelle principali città d'Italia che, entro la fine del 1995, raggiungeranno il traguardo dei 40 punti vendita; tutto ciò grazie al lavoro coordinato dell'equipe di cinque persone che compone la divisione sviluppo del progetto ed al notevole interesse dimostrato dai rivenditori

di Massimo Truscelli

La formula prescelta è quella del franchising, che prevede la cessione di uso del marchio Microlink con l'obbligo, da parte del punto vendita, di acquisto di tutto il software e parte dell'hardware da Microlink stessa.

Il successo della formula è basato su una serie di punti di forza come il know-how software, l'indipendenza del punto vendita, la velocità di informazione, la fornitura di strumenti di marketing, la pubblicità su diffusione nazionale, il coinvolgimento dei punti vendita alle iniziative di marketing ed una proposta di prodotti ad ampio raggio.

I sette anni di esperienza di Microlink permettono l'offerta di una proposta completa che la pone ad un livello superiore rispetto a quella di altre organizzazioni che puntano quasi esclusivamente all'hardware, ciò unitamente alla politica che mira a non sminuire la capacità imprenditoriale del singolo punto vendita a scapito delle esigenze di gruppo, permette ai Microlink Shops di soddisfare sempre i clienti, anche più esigenti, con i prodotti di ogni marca, sia hardware che software.

La dotazione di un collegamento telematico via E-mail o BBS con il sistema informativo della sede centrale permette la drastica riduzione dei tempi morti grazie ad una gestione delle informazioni sempre aggiornata basata sui collegamenti telematici del sistema informativo centrale con quelli di produttori e distributori.

Un'agenzia pubblicitaria interna si occupa, in collaborazione con le case madri leader mondiali, di offrire strumenti marketing come mailing mirati ed un folder mensile di 8 pagine da affiancare come supporto ad operazioni locali dei punti vendita; inoltre, la presenza con inserzioni pubblicitarie su riviste del settore, da sempre il principale mezzo di promozione di immagine per Microlink, consente ai punti vendita di poter contare sulla conoscenza del marchio Microlink.

La possibilità di partecipare, da parte dei singoli punti vendita, alla creazione di iniziative marketing, solitamente centralizzate, esclude l'imposizione di politiche commerciali spesso non coincidenti con il carattere di imprenditorialità dei singoli punti vendita o non consone alle realtà locali.

I dettagli riguardanti la creazione dei punti vendita prevedono una serie di norme tra le quali il versamento di una fee di ingresso, all'atto della firma dell'accordo, di 15.000.000 di lire oltre ad un canone annuo ed al rispetto di un target minimo annuale di acquisto.

All'atto della firma del contratto, il contraente dovrà effettuare un ordine iniziale (starter kit) di merce software per un importo pari a 1.000.000 di lire IVA esclusa; i prodotti costituenti tale ordine saranno stabiliti

di comune accordo e Microlink si impegnerà alla sostituzione dell'invenduto nella misura del 50% del valore della fornitura, con una di pari importo di altra merce.

Il punto vendita dovrà commercializzare prodotti software di esclusiva fornitura da parte di Microlink (inclusi i software su CD-ROM ed i propri personal computer) impegnandosi ad installare a proprie spese, un'insegna luminosa esterna riportante il marchio Microlink e dovrà effettuare l'adesione minima alle campagne hardware del momento.

Un'importante base di partenza per lo sviluppo dell'iniziativa è stato l'accordo commerciale concluso, agli inizi del 1995, con il noto distributore toscano di hardware TASK! che ha permesso, grazie anche alla sua esperienza di importatore di parti OEM, l'inizio della produzione di una gamma di personal computer Microlink, segno evidente della volonta da parte di Microlink di inserirsi nel mercato hardware con un prodotto identificato dal riccio, il marchio che ha reso Microlink famosa in tutta Italia.

Altro fondamentale accordo è stato quello con Ingram Micro, siglato nel maggio u.s., che prevede la gestione da parte della sede di Milano del noto distributore americano, di tutta la parte logistica inerente i prodotti di più largo interesse come quelli di Microsoft per il software e Hewlett Packard, Compaq, IBM, AST, Texas e Apple per l'hardware.

Tale accordo è stato ufficializzato nel corso dell'ultimo incontro degli imprenditori dei Microlink Shops tenutosi a Firenze al quale è intervenuto anche David Moscato, direttore generale ed amministratore delegato di Ingram Micro.

Svincolata dai problemi di gestione Microlink si è potuta concentrare sulle attività di sviluppo elaborando politiche di marketing tra le quali la creazione di nuove tipologie di prodotti (i CD-ROM distribuiti con il marchio CD-MANIA) o la ricerca di nuovi canali di vendita nel settore della grande distribuzione organizzata (GDO) accompagnata da un nuovo marchio commerciale.

I progetti di Microlink per il futuro prevedono, nei 12 mesi compresi tra il settembre 1995 ed il settembre 1996, la costruzione e commercializzazione di oltre 6000 personal computer con il proprio marchio, tutti garantiti ed assistiti presso qualsiasi punto vendita della catena.

Al momento attuale, la società ha sviluppato un fatturato di quasi 7 miliardi di lire che a seguito dell'accordo commerciale con TASK! hanno fatto ampiamente superare al gruppo la soglia dei 20 miliardi di lire.

Microlink srl
Via Luigi Morandi 29,
50141 Firenze,
Tel. 055/42.24.670

Novità!

Nuovi nodi urbani di

FIRENZE (055) 500.1111
NAPOLI (081) *
ROMA PPP (06) 450.1515

presenti anche a

MILANO (02) 27005444

5 modi per accedere ad MC-link

Gli abbonati possono accedere ad MC-link sia attraverso i nostri **concentratori** (attualmente presenti a Milano, Firenze, Roma e Napoli, ma è prevista l'attivazione nei prossimi mesi di almeno altri 3 nodi) sia attraverso le reti **Itapac, Internet, Sprint** e **GNS (BT)**.

- 1 Accesso attraverso i concentratori di MC-link

I numeri di telefono da comporre sono:
Roma (06) 41.80.440 (fino a 14.400 bps V32 bis, e 19.200 ZyXel)
Roma (06) 45.13.900 (fino a 28.800 bps V34, Vfast, Vterbo)
Milano (02) 270.05.444 (fino a 28.800 bps V34, Vfast, Vterbo)

protocollo PPP

Firenze (055) 500.1111
Napoli (081) nnnnnnnnn
Roma (06) 450.15.15 (fino a 28.800 bps V34, Vfast, Vterbo)

alla risposta del modem appare il simbolo "@", digitare il proprio **codice abbonato** e la **password**.
In alternativa, è possibile entrare in modalità tradizionale digitando **"mclink"** e premendo il tasto **"Invio"**.

- 2 Accesso attraverso la rete Itapac

Caso A

I non abbonati alla rete Itapac possono utilizzare Easy Way Itapac («numero verde telematico»); il costo di Itapac verrà addebitato ad MC-link che a sua volta lo riaddebita all'abbonato.
Il numero di telefono da comporre è: **1421**
(per tutto il territorio nazionale)

alla risposta premere due volte **Invio**

quindi comporre **26410420Pccccccpppppp**
con **cccccc = codice abbonato di 6 caratteri e**
pppppp = password di 6 caratteri
(rispettare le maiuscole e le minuscole della propria password).

La lettera **P** deve essere **obbligatoriamente maiuscola.**

La velocità massima dei nodi che fanno capo al numero 1421 è 2.400 bps. L'accesso attraverso Easy Way Itapac comporta l'addebito di **UN SOLO** scatto telefonico (indipendentemente dalla località e dalla durata del collegamento) e di una «tariffa a tempo e volume» che, in media, non supera complessivamente le 6.000 lire/ora per i collegamenti che hanno inizio tra le 7 e le 22 dei giorni feriali e le 4.000 lire/ora per quelli che hanno inizio tra le 22 e le 7 dei giorni feriali o nei giorni festivi.

Caso B

L'abbonato ad MC-link è già abbonato anche alla rete Itapac. In questo caso può chiamare direttamente la NUA

26410420

I costi del collegamento Itapac saranno addebitati all'abbonato direttamente da Telecom Italia.

3 - Accesso attraverso la rete Internet

Chi ha un accesso **telnet** alla rete Internet può collegarsi ad MC-link stabilendo (secondo le procedure in vigore sul proprio nodo) un collegamento TELNET a:

mclink.mclink.it

L'accesso a mezzo **telnet** non comporta alcun addebito supplementare.

4 - Accesso attraverso i concentratori urbani della rete Sprint (fino a 14.400 bps V32 bis)

L'elenco dei 28 concentratori italiani, il loro numero di telefono e le modalità di login sono indicate nelle pagine seguenti e nel messaggio 163 dell'area MC-news.
Il costo per l'accesso attraverso i concentratori italiani della rete Sprint è di 145 lire + IVA al minuto e viene addebitato all'abbonato direttamente da MC-link.

5 - Accesso attraverso i circa 200 concentratori europei della rete GNS (33 concentratori fino a 9.600 bps V32, i rimanenti fino a 2.400 bps V22 bis)

L'elenco completo dei concentratori europei della rete GNS, il loro numero di telefono, la velocità e le modalità di login sono indicate nelle pagine successive e nel messaggio 168 dell'area MC-news. L'elenco dei 33 nodi a 9.600 è riportato nel messaggio 167 dell'area MC-news.
Il costo per l'accesso attraverso i concentratori europei della rete GNS è di 145 lire + IVA al minuto o frazione, indipendentemente dalla loro velocità, e viene addebitato all'abbonato direttamente da MC-link.

* *Numero richiesto in data 9/6/'95 e non ancora assegnato da Telecom al momento della redazione di questa pagina (26 luglio '95). Per informazioni aggiornate rivolgersi a Net Point - Napoli. Tel. 081/5585323.*

SERVIZIO INFORMAZIONI

L'enorme interesse per MC-link ha sovraccaricato il nostro centralino. Mentre siamo al lavoro per espandere i servizi di segreteria, vi preghiamo di agevolare il nostro lavoro utilizzando questi numeri telefonici

Informazioni nuovi abbonati

telefono (06) 41892434
dalle 9:30 alle 13 e dalle 14:30 alle 17

Segreteria abbonati

telefono (06) 41892452
dalle 9:30 alle 12 e dalle 14:30 alle 16

Fax (06) 4515592

I Concerti di Musica Classica per strumenti tradizionali e strumenti MIDI

ABENDMUSIK '92 *(MCD001 - Durata Totale 63' 32")*
Giandomenico Piermarini: Organo, organo MIDI, orchestra MIDI

J. S. BACH (1685-1750) - *Aria in Re Maggiore dalla Suite n.3 / Preludio e Fuga in La Maggiore BWV 536* **T. ALBINONI** (1671-1750) - *Adagio (Dal Concerto a 5 Op.IX n.2)* **J. S. BACH** (1685-1750) - *Preludio al Corale: "Wachet auf, ruft' uns die Stimme"* **G. F. HANDEL** (1685-1757) - *Concerto n.13 in Fa Maggiore per Organo ed Orchestra: Larghetto / Allegro / Organo ad libitum / Larghetto / Allegro* **P. J. BLANCO** (1750-1811) - *Secondo Concerto per due organi* **G. F. HANDEL** (1685-1757) - *Concerto Op.IV n.4 in Fa Maggiore per Organo ed Orchestra: Allegro / Andante / Adagio / Allegro* **J. S. BACH** (1685-1750) - *Bis: Toccata in re minore BWV565*

ABENDMUSIK '93 *(MCD002 - Durata Totale: 78' 48")*
Giandomenico Piermarini: Organo, clavicembalo e pianoforte

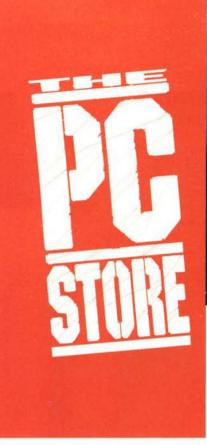
F. CHOPIN (1810-1849) - *Studio in mi maggiore Op. 10 n° 3 (Esecuzione di Alfred Cortot -anni '20- Conversione MIDI da rullo Duo-Art)* **J. S. BACH** (1685-1750) - *Fuga in sol minore BWV 578 / Fuga a due clavicembali BWV 1080 Dall'«Arte della Fuga»* **W. A. MOZART** (1756-1791) - *Larghetto ed Allegro in mi bemolle (Completamento postumo di M. Stadler) / Adagio e Rondò K 617* **P. A. BLANCO** (1750-1811) - *Secondo concerto per due organi in sol J. S. BACH (1685-1750) - Preludio al Corale: BWV 639 «Ich ruf'zu dir, Herr Jesu Christ»* **G. B. LUCCHINETTI** (XVIII sec.) - *Concerto per due organi in si bemolle* **F. SCHUBERT** (1797-1828) - *Fantasia in fa minore Op. 103 (Pianoforte a quattro mani - Il computer come secondo esecutore) / Marcia Militare Op. 51 n° 1 (Pianoforte a quattro mani - Ethel Leginska come primo esecutore -1925- Conversione MIDI da rullo Duo-Art)* **C. M. WIDOR** (1844-1937) - *Toccata (dalla V Sinfonia)*

ABENDMUSIK '93
DISTENSIO ET SOLITUDO ANIMI: LE TASTIERE TRA PASSATO E FUTURO

Se siete già in possesso di Abendmusik '92 e allegate la fotocopia della copertina, potrete ricevere il CD Audio **Abendmusik '93** a L. 20.000, così come se acquisterete entrambi i CD Audio di **Abendmusik '92** e **Abendmusik '93** li riceverete al prezzo speciale di L. 40.000.

Tutti i prezzi si intendono comprensivi di spese di spedizione

Per acquistare i compact disc di Abendmusik utilizzate il modulo d'ordine pubblicato nelle ultime pagine della rivista.

TUTTI I MODEM PER NAVIGARE INTERNET

Modem-Fax con compressione dati e correzione d'errore, disponibili nelle versioni pocket, da tavolo, interno e PCMCIA. Includono software di comunicazione BitCom e BitFax in italiano.

E·TECH

Modem-Fax E288 MX 28.800 bps V34 459.000
Modem-fax esterno da tavolo, velocità 28.800 bps, 115.200 bps con compressione dati MN P5 V.42bis conforme V.34, V.32ter, V32bis. Correzione d'errore MNP4 V.42, compressione dati. Fax 14.400bps, gruppo 3

Pocket P1414 MX 14.400bps V32bis 249.000

Desktop E1414 MX 14.400bps V32bis 390.000

Desktop Bullet 100E 28.800bps V34 862.000

PCMCIA C1414 CX 14.400bps V32bis 349.000

Interno PC288 MX 28.800bps V34 396.000

LETTORI CD-ROM

Lettori interni IDE Multistandard CD-Rom, CD-I

Interno IDE 2x 199.000
Interno IDE 4x 371.000

Quad Speed 371.000

AZTECH

Lettori esterni per porta parallela. Mantengono il collegamento con la stampante.

Parallelo esterno 2x 680.000
Parallelo esterno 4x 899.000

Quad Speed 899.000

AUDIO & MULTIMEDIA

Sound Galaxy Stellar Quad
Kit multimediale conforme MPC2. Include scheda audio stereo a 16bit compatibile Sound Blaster Pro, CD-Rom Quad Speed CD-I, 9 titoli CD, 12 programmi multimediali, diffusori stereo.

New!

Stellar Quad Speed 697.000
Stellar 540.000*
Come Stellar Quad ma con lettore 2x e 2 titoli CD

Sound Galaxy Pro 16 II Multi CD 196.000*
Scheda audio stereo 16bit 4/48KHz, Compatibile Sound Blaster.

Sound Galaxy Wave Rider 32+ Multi CD/IDE 369.000*
Scheda audio stereo 16bit 4/48KHz, Compatibile Sound Blaster Pro 16 sintetizzatore integrato a 32 voci. Include Midisoft Recording Session.

* RICHIEDI I PREZZI SUPERSCONTATI DEI PRODOTTI IN CONFEZIONE SPECIALE.

VIDEO,TV E CINEMA

PC-TV 345.000
Integra la TV nel PC. 120 canali selezionabili via software. Input antenna. Output separati RGB ed audio Hi-Fi.

Real Magic Lite 693.000
Scheda Video MPEG per la riproduzione di Video CD, video CD-I e video CD interattivi. Decomprime i segnali audio e video in tempo reale per una visione spettacolare a pieno schermo in qualità Digital Video e Stereo Audio CD. Vasto assortimento di titoli PC Cinema interattivo.

Encoder VGA/PAL 275.000
Converte il segnale video VGA del computer in un segnale televisivo PAL. Permette di riversare su videocassetta o su televisore le immagini e le sequenze provenienti dal PC. Segnale in uscita video-composito o S-video PAL.

STAMPANTI SUBLIMAZIONE

Primera Pro 3.326.000
Stampante a sublimazione in qualità fotografica ad alta definizione con risoluzione 600x300dpi

Pictura 310 A3 8.767.000
Stampante a sublimazione in qualità fotografica, 300dpi formato A3

FARGO

The PC Store

Milano
TC centroMilano
largo Corsia Dei Servi 11 tel.02/760841

Geprin
via Sauli 23
tel. 02/2828221

All'Informatica Shop
viale Troya 6
tel. 02/48955094

Cerro Maggiore (MI)
Master Bit Line
via Roma 23
tel.0331/421360

Garbagnate Mil.se
TC Store
viale Forlanini 36
tel.02/99514215

Villasanta (MI)
Computer Area Srl
via Carducci 2
tel.039/2050770

Brescia
TC Centro Brescia
via Malta 12
tel.030/2421184

TC Store
via Vittorio Emanuele
tel.030/2421184

Ponte S. Pietro (BG)
Seitron
via Garibaldi 62
tel.035/614265

Cremona
D&M Digiuni e Marchesi
via Dante 196
tel.0372/461946

Mantova
Esedra
via Bertani 78
tel.0376/221892

Pavia
M3 Computers
viale Brambilla 64
tel.0382/527111

San Martino Sicc. (PV)
TC Centro Pavia
via Gabba 19
tel.0382/4971

Saronno (VA)
Fincopy
via Varese 126
tel.02/9620815

Busto Arsizio (VA)
Euroufficio Bustese
via Dante 1
tel.0331/635414

Cantù (CO)
TC Data
via G.Da Fossano 2
tel.031/715924

Lecco (CO)
Fumagalli
via Cairoli 48
tel.0341/363341

Sondrio
EDP Sondrio
via Caimi 46
tel.0342/512640

Trento
Delta Informatica
via Brennero 98
tel.0461/807111

Torino
Indata
via Reggio 21
tel.011/850102

Orbassano (TO)
Messa Ufficio
via Alfieri 3/B
tel.011/9012886

Brà (CN)
A.E.C. sas di Coraglia
p.zza Roma 14
tel.0172/421392

Mondovì (CN)
Garelli Computers
corso Italia 24
tel.0174/42922

Genova
Mips Informatica
via Pozzo 4/1
tel.010/3621584

Sanremo (IM)
Sintesi
via Peiranze 5
tel. 0184/574432

Imola (BO)
Spazio Bit
p.zza Codronchi 1/A
tel.0542/34595

Firenze
Mips Informatica
via Senese 195
tel. 055/2321671

Querceta (LU)
Sintesi Toscana
via Federigi 113
tel. 0584/760540

Lugano
PC Store Massagno
via S.Gottardo 77
tel.0041/91/584545

ATD
Advanced Technology Distribution
Viale Forlanini 36 Garbagnate Milanese
Tel.02/99025957 Fax 02/99514.399

VIDEO, AUDIO, TV E CINEMA TUTTO IN UNA SCHEDA

New!

Video Galaxy Gamma
Cattura, elabora e riproduce sequenze e filmati video provenienti da TV, videocamere, videoregistratori e lettori Laser Disc. Supporta risoluzioni 800x600 64K colori e 1024x768 32K colori alla velocità di 30fps. Permette di applicare effetti speciali quali solarizzazione, colorkey, mirroring ecc.
Esporta immagini nei formati PCX, Tiff, Targa e BMP. Audio stereo output. Include software Video Studio.

Modulo MPEG per Video Galaxy Gamma
Modulo aggiuntivo per la riproduzione di Full Motion Video CD, MPEG 1, Karaoke CD. Velocità supportate: 30fps NTSC, 25 fps PAL. Riproduzione Audio 16 bit stereo 32/48KHz

378.000

Modulo Televideo per Video Galaxy Gamma
Supporta tutte le funzionalità televideo. Permette di trasferire i testi televideo in applicazioni Windows.

71.000

SCANNER COLORE

Relisys, linea di scanner da tavolo a piano fisso. 16 milioni di colori a 24bit, 256 livelli di grigio. Driver TWAIN. Interfaccia SCSI II. Tutti i modelli includono il software di fotoritocco e OCR.

Avec 2412 2400dpi 990.000
Risoluzione ottica 300x1200 dpi, 2400 dpi interpolati. Velocità col. 45 sec. / mono 10 sec. (A4,300 dpi)

Avec 4816 4800dpi 1.750.000
Risoluzione ottica 400x1600 dpi, 4800 dpi interpolati. Velocità col. 125 sec. / mono 35 sec. (A4,400 dpi)

Reli 9624 9600dpi 2.990.000
Risoluzione ottica 600x2400 dpi, 9600 dpi interpolati, Velocità 39 sec. (A4,300 dpi). Lettore integrato per Dia, Fotocolor e trasperenze.

24bit, 2400dpi
990.000

Software a prezzo speciale
Prodotti acquistabili esclusivamente in abbinamento con uno scanner Relisys

Photoshop	255.000
Picture Publisher	235.000
Wordscan	235.000
Recognita	180.000
Image Pals	180.000

ACCESSORI NOTEBOOK

CD-Rom PCMCIA 549.000
Lettore CD-Rom portatile Multistandard a doppia velocità. Interfaccia PCMCIA. Compatibile CD-I, PhotoCD e CD-Audio. Alimentazione a batteria o a rete tramite adattatore incluso. Utilizzabile anche come riproduttore portatile per Compact disc. Interfacce AT Bus e PCMCIA compatibile Sound Blaster opzionali.

New!

PlugNScan PCMCIA 555.000
Scanner manuale 400 dpi, 256 livelli di grigio. Compatibile TWAIN, non richiede alimentazioni aggiuntive.

Voice-Fax-Modem PCMCIA 9624 549.000
Con il software Super Voice in dotazione trasforma il tuo computer in una segreteria telefonica, un centro servizi di posta elettronica vocale e di fax-back.

Pocket hard disk
Hard Disk portatili per porta parallela. Tempo medio d'accesso 16ms. Mantiene il collegamento con la stampante.

PHD 340MB	792.000
PHD 520MB	1.400.000

COPIA, LEGGE, TRASMETTE E ARCHIVIA DOCUMENTI IN UN ISTANTE

Rivoluzionario!
341.000

Pagereader 800 è una nuova rivoluzionaria periferica di input: "divora" i documenti cartacei trasformandoli in testi od immagini ed eseguendone direttamente la copia su stampante o la trasmissione via fax. Basta inserire il foglio ed il software Action Manager attiva automaticamente la funzione desiderata. Velocità 6 ppm, risoluzione max 800 dpi. Include i software i-Photo Plus, Recognita OCR italiano e Action Mgr. con utilità di fax, copia, archivio

WINDOWS 95

ti aspettiamo allo **smau** padiglione 17 stand D28

Richiedi subito la tua copia gratuita del nuovo Catalogo Generale The PC Store

Spedisci questo tagliando compilato ad ATD, viale Forlanini 36, 20024 Garbagnate-Mi, riceverai gratis una guida completa di 52 pagine sulle mille cose che puoi fare con il personal computer

Cognome e Nome/Azienda

Via

Città

CAP Prov.

Tel

Fax

MC-8

Prezzi in lire IVA esclusa. Offerte valide fino a esaurimento scorte

Si è conclusa la prima sessione del Forum multimediale

La tecnologia avanza il diritto arranca

Il convegno (o happening?) del 28 giugno alla Luiss ha stabilito importanti punti fermi nella discussione su «comportamenti e norme» nella società dell'informazione. Ma c'è ancora molta strada da fare: alcuni temi sono stati solo sfiorati e occorre impostare una visione complessiva, più organica, dei problemi del diritto delle tecnologie

di Manlio Cammarata

Trecentocinquantasettemila caratteri: stampati su carta farebbero un libro di duecento pagine: questa la dimensione degli «atti» del Forum multimediale «La società dell'informazione» nel momento in cui si è aperta la riunione nell'aula magna della Luiss, il 28 giugno scorso.

Il semplice dato numerico rende l'dea non solo di quanto interesse abbia suscitato l'iniziativa della nostra casa editrice, ma soprattutto della vastità dei temi e della ricchezza delle argomentazioni.

L'avevamo detto fin dalla presentazione del Forum: questo non sarà un convegno tradizionale, articolato per «relazioni»; il 28 giugno discuteremo soprattutto delle cose che saranno scritte sul Web. E la discussione c'è stata, a tratti molto accesa e assai poco accademica, con tanto di colpo di scena finale, come vedremo più avanti. In verità non era facile prevedere come si sarebbe sviluppata una riunione basata sulla discussione di tesi già note, con gli interventi in teleconferenza e una finestra costantemente aperta sul «ciberspazio».

Ne è risultato un vero e proprio «happening». L'espressione, citata più volte durante i lavori, è senza dubbio vicina ai fatti, anche se non rende giustizia alla serietà e alla profondità del dibattito: quasi tre ore di discussioni hanno messo in rilievo le difficoltà che il mondo del diritto incontra nell'inseguire la rapidissima evoluzione delle tecnologie, con accenti che qualche volta hanno sfiorato i limiti della compostezza accademica che il luogo avrebbe potuto suggerire.

The World... on line!

Su uno dei due grandi schermi che facevano da sfondo alla sala passavano le immagini degli oratori, presenti o collegati in teleconferenza; sull'altro si poteva seguire una navigazione in tempo reale sul World Wide Web, che faceva da contrappunto agli argomenti in discussione, mostrando sia gli interventi del Forum, sia pagine di altri Web.

«Vi stupiremo con effetti speciali», aveva detto qualcuno prima dell'inizio dei lavori. In verità non c'è stata tanto un'esposizione di meraviglie tecnologiche, quanto la dimostrazione dal vivo della potenza della multimedialità per realizzare una comunicazione al massimo livello di efficacia.

Ma lasciamo stare la cronaca, la cui sintesi affidiamo a un riquadro, e vediamo da vicino i contenuti della discussione. Per maggiore chiarezza seguiamo un ordine logico, più che quello cronologico, anche perché la sequenza degli interventi ha risentito di una certa dose di improvvisazione, forse inevitabile per la novità dell'impostazione dell'incontro (ma la prossima volta cerchemo di fare meglio).

Quale responsabilità per il sysop?

Nella discussione telematica sono stati trattati in misura più o meno ampia tutti i temi indicati nella presentazione del Forum: sicurezza dei sistemi, protezione dei dati personali, libertà di accesso, diritto d'autore (quest'ultimo sia sotto l'aspetto del software, sia per quanto riguarda le opere diffuse sulle reti telematiche).

La discussione alla Luiss si è focalizzata soprattutto su due problemi: le responsabilità del sysop e la protezione dei dati personali. Argomenti strettamente connessi fra loro e legati anche agli altri temi del Forum multimediale, primo fra tutti quello della sicurezza dei sistemi. Infatti non c'è dubbio che spetti ai responsabili dei sistemi stessi assumere tutte le cautele necessarie ad evitare che possano commettersi attentati telematici da parte di chi accede alle reti.

Quello della responsabilità del sysop è un tema caro al magistrato Carlo Sarzana di S. Ippolito, che nell'intervento pubblicato sul Web ha ripreso la sua ben nota proposta: conferire all'operatore di sistema il diritto-dovere di controllare preventivamente il contenuto dei messaggi immessi nelle aree pubbliche, e anche la facoltà di leggere i messaggi di posta elettronica scambiati tra singoli utenti. Per superare il problema della violazione del segreto epistolare Sarzana osserva che l'esercizio di un diritto esclude la punibilità, e in ogni caso che l'apertura della corrispondenza dovrebbe essere autorizzata dall'abbonato in via contrattuale. La tesi è stata vivacemente contestata da più parti, tanto che il magistrato ha ritenuto di dover rispondere direttamente a chi aveva contestato la sua tesi nella discussione telematica. Ma la lunghissima e appassionata autodifesa ha scatenato un'opposizione decisa. Si è discusso se il diritto alla riservatezza della corrispondenza, costituzio-

Prima di incominciare...

nalmente protetto, possa essere cosiderato «disponibile», cioè se un individuo possa rinunziarvi con un contratto. È prevalsa l'opinione affermativa, ma, come ha osservato il magistrato Giovanni Buonomo, chi è disposto ad autorizzare uno sconosciuto a leggere le proprie lettere? E poi è materialmente impossibile controllare l'enorme e sempre crescente quantità di messaggi che passano ogni giorno sui nodi delle reti (interventi di Giuseppe Serazzi dal Politecnico di Milano e, in aula, di Daniele Coliva, Andrea Monti e Giovanni Buonomo).

Da Bruxelles a Milano e a Camerino

Gli interventi in teleconferenza hanno allargato la discussione, e l'idea di mettere a confronto le opinioni dei giuristi con quelle dei tecnologi ha funzionato: l'ingegner Bigi dalla Commissione Europea di Bruxelles e il professor Serazzi dal Politecnico di Milano hanno messo in luce la distanza che spesso separa la realtà della tecnica dalle previsioni normative. Franco Bigi, in particolare ha illustrato i problemi (e gli aspetti positivi) della prima gara di appalto a livello europeo in cui le offerte dovevano essere spedite per via telematica. Da questa esperienza Bigi ha tratto la conseguenza che non possono esistere norme «locali» per le tecnologie, ma che devono essere uniformi in tutti i paesi. E se l'Italia non si adegua, ha concluso Bigi, vuol dire che le informazioni passeranno da un'altra parte...

La scissione tra l'aspetto giuridico e quello tecnologico è stato il tema centrale del teleintervento di Giuseppe Serazzi dal Politecnico di Milano. Il professor Serazzi ha citato esperienze americane per dimostrare l'impossibilità tecnica di controllare tutto quello che passa sulle reti. Resta il fatto che i livelli attuali di sicurezza sono molto bassi, come ha dimostrato una ricerca condotta «tracciando» i numerosi accessi indebiti alla rete dello stesso Politecnico. È vero che molto si sta facendo per migliorare il livello di protezione, ma si prospetta ora anche il rischio di collassi delle reti, dovuti alla crescita incessante degli utenti e della complessità delle applicazioni.

Ancora la sicurezza è stato il tema dell'intervento di Fabio Trojani, dell'Università di Camerino, per l'aspetto del trasferimento di denaro. Va ricordato, per inciso, che l'Università di Camerino è l'unico ateneo statale italiano in cui esiste un insegnamento stabile di Informatica giuridica. Anche nell'intervento del dottor Trojani sono stati messi in rilievo i contrasti tra diverse esigenze da tutela-

Da sinistra: Paolo Nuti, Alfonso Caracciolo di Forino, Marco Marinacci e Manlio Cammarata.

re, in questo caso la certificazione della transazione e il desiderio di anonimato, ritornando sulla connessione tra sicurezza e protezione della privacy.

Su questo tema è stato offerto uno spunto interessante da un altro tecnologo, Alfonso Caracciolo di Forino, direttore del Centro Informatica Luiss. Il professor Forino ha citato gli studi che la stessa Luiss sta conducendo sui rapporti tra criminalità economica e criminalità informatica, giungendo alla conclusione che la moneta elettronica, in ultima analisi, è «meno anonima» del denaro contante, perché in un modo o nell'altro lascia più tracce di quante ne lascino i passaggi delle banconote consegnate di mano in mano.

Ancora i rapporti tra tecnologia e diritto, ma nell'ottica del giurista, sono stati al centro dell'intervento di Andrea Monti (il più attivo tra i partecipanti alla discussione in rete). Conviene che il diritto si leghi al veloce mutamento delle tecnologie?, ha chiesto il dottor Monti, sfiorando un tema dottrinario complesso quanto poco dibattuto, e ha citato casi giudiziari, in America e in Italia, in cui l'impreparazione degli inquirenti ha prodotto danni ingiustificati agli operatori telematici. Monti ha concluso sollecitando una regolamentazione della posta elettronica, soprattutto per quanto riguarda l'efficacia probatoria dei documenti (aspetto inevitabilmente legato all'autenticazione dei messaggi, ndr).

Anche il presidente Sarzana, nella sua seconda replica, ha sottolineato la sfasatura tra i progressi della tecnologia e quelli del diritto, affermando che «la tecnologia sopravanza sempre il diritto, e il diritto arranca». Il magistrato, citando Negroponte, ha anche auspicato la creazione di una «polizia dei bit», di una direzione per la lotta alla criminalità informatica, con un corpo centralizzato di magistrati esperti, coadiuvati da forze dell'ordine specializzate, che potrebbero compiere interventi mirati su tutto il territorio nazionale.

Va ricordato, a questo proposito, che in Italia esiste già all'interno delle forze dell'ordine una «polizia dei bit»: è il Nucleo per la lotta alla criminaltà economica e informatica della Polizia di Stato, diretto da Alessandro Pansa, dotato di personale preparatissimo e, si dice, di attrezzature estremamente sofisticate.

Nel suo secondo intervento Sarzana ha sfiorato anche un altro argomento di discussione: il diritto d'autore nell'era dei nuovi media: «Con Internet il diritto d'autore tradizionale è morto», ha detto il magistrato. Lo ha seguito Serazzi, dal Politecnico di Milano, osservando che con Internet non ha più senso parlare di diritto d'autore, ma piuttosto di «diritto di creazione» (si vedano, a questo proposito, i testi sul Web di Daffarra e D'Addio).

Dati personali: il colpo di scena

Se l'avessimo fatto apposta, non ci saremmo riusciti così bene: l'intervento del magistrato Giovanni Buttarelli, dell'Ufficio legislativo del Ministero di Grazia e Giustizia, non solo ha chiarito molti punti controversi del disegno di legge sulla protezione delle informazioni personali, l'ormai famoso (o famigerato?) 1901 bis, ma ha anche riassunto i temi principali del dibattito. Confermando, fra l'altro, le indicazioni emerse nella discussione telematica. Questa era stata aperta proprio da una serie di critiche al progetto, espresse da Donato A. Limone, docente di Informatica giuridica negli atenei di Camerino e Lecce.

Alla Luiss il professor Limone ha ribadito i suoi rilievi, soffermandosi fra l'altro sull'eccesso di burocrazia e sul «pateracchio» che sarebbe determinato dalla sovrapposizione di ruoli tra il presidente dell'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione e il Garante dei dati.

La preoccupazione per gli aspetti burocratici della normativa in discussione, con un occhio particolare ai problemi dei gestori dei piccoli sistemi telematici, è stata espressa anche da Giancarlo Livraghi, presidente di ALCEI, (Associazione per la Libertà della Comunicazione Elettronica Interattiva).

«Vengo da Bruxelles, - ha esordito il dottor Buttarelli - dove questa mattina c'è stata una riunione importante su questa tematica, e penso sia giusto riferire che è definitiva la Direttiva comunitaria sulla tutela dei dati personali. Il Parlamento europeo il 15 giugno ha approvato sette dei settanta

emendamenti che erano stati presentati... questione di pochi giorni e questo testo comparirà nella Gazzetta ufficiale delle Comunità europee. Mi sembra che questa novità costituisca un punto fermo per il nostro dibattito, perché possiamo discutere all'infinito sulla vetustà o modernità di questa disciplina, su fatto che sia all'avanguardia o meno, se sia pesante o se sia leggera... Il fatto è che quello che era sembrato un avventurismo del legislatore italiano nel dare un recepimento contestuale o addirittura anticipato rispetto alla proposta di direttiva, si è rivelato una scelta più che ponderata, perché molto probabilmente la direttiva sarà pubblicata prima della legge».

La seconda notizia portata da Buttarelli ha riguardato l'approvazione di una proposta di direttiva sulla protezione del diritto d'autore per i contenuti delle banche dati, che vieta l'estrazione di informazioni che siano frutto di rilevanti investimenti del titolare.

Gradita da molti anche la terza notizia: è in preparazione, al Ministero di Grazia e Giustizia, lo schema di decreto legislativo che rettificherà alcuni errori del 518/92 sulla protezione dei diritti degli autori del software (errori che hanno fatto sorgere anche dubbi sulla costituzionalità del decreto stesso).

Un'altra informazione importante fornita da Buttarelli ha riguardato la ventilata commistione tra l'AIPA e il Garante dei dati: gli emendamenti presentati dal Governo sul DDL 1901 bis e ter prevedono che un membro dell'Autorità abbia il diritto di partecipare alle riunioni dell'Ufficio del Garante, e viceversa. In questo modo si assicura il coordinamento tra i due organi, senza creare il «pateracchio» paventato da Limone e dalla maggior parte degli esperti.

Per quanto riguarda gli altri problemi sollevati dal disegno di legge, il magistrato ha osservato che l'approvazione della nuova direttiva europea rende inutili tutte le discussioni: non possiamo fare altro che adeguarci: «avremmo fatto meglio a legiferare negli anni '80 e presentarci quindi al tavolo comunitario con ben altro potere contrattuale... ora dobbiamo adeguarci a una direttiva che recepisce alcuni istituti del diritto tedesco, alcuni istituti del diritto olandese, altri istituti del diritto francese». In estrema sintesi, la nuova direttiva (e quindi la futura legge italiana) sposta il centro di attenzione dalle regole per la raccolta e il trattamento dei dati alla tutela dell'identità personale dei singoli individui (di questi aspetti parleremo più in dettaglio sul prossimo numero di MCmicrocomputer).

E per i sistemi telematici? La direttiva («approvata alle 12 e 30 di questa mattina, e non ho neanche mangiato per venirvelo a dire») stabilisce che la responsabilità dei contenuti non spetta al

L'intervento di Franco Bigi (a destra sullo schermo) da Bruxelles.

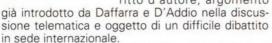
sysop, ma a chi immette il messaggio in rete. «Il chiarimento comunitario vincola il legislatore italiano e non lascia spazio alcuno ad altre soluzioni».

Infine Buttarelli ha chiarito che le disposizioni europee prevedono la possibilità di un anonimato «discreto, superabile in determinate circostanze; e ci sono anche spazi precisi per vedere entro quali limiti la crittografia può essere usata (come può essere usata, oggi, nel nostro ordinamento), con il bilanciamento reso necessario, secondo i parametri costituzionali, laddove lo Stato debba effettuare determinate operazioni in presenza di gravissimi reati».

Si apre una fase nuova

«Questa è una notizia-bomba, che taglia la testa al toro per tutta una serie di discussioni», ha commentato subito dopo Sergio Mello-Grand, il fondatore di Italia On Line. Ma restano molti punti da chiarire, secondo il dottor Mello-Grand, primo fra tutti se un sistema telematico debba essere considerato come una testata giornalistica, con la relativa nomina del direttore responsabile.

Alfonso Caracciolo di Forino.

Di questo problema non si è finora parlato nel Forum, forse perché può considerarsi ormai risolto con un'attenta lettura della normatia vigente, ma molte altre questioni restano ancora aperte. La più complessa è probabilmente quella sul diritto d'autore, argomento già introdotto da Daffarra e D'Addio nella discussione telematica e oggetto di un difficile dibattito in sede internazionale.

Un altro punto di estrema importanza è stato sollevato da D'Aietti e, sotto un altro aspetto, da Limone: la tutela degli utenti. Non c'è dubbio, per esempio, che alcune clausole delle licenze d'uso del software, ricordate appunto da D'Aietti, contenute nei contratti «per adesione mediante strappo» sono da considerare vessatorie a norma del Codice civile e richiederebbero quindi l'approvazione specifica (art. 1341 c.c.).

Le correzioni al DL 518/92 annunciate da Buttarelli probabilmente non risolveranno il problema, e sarà quindi utile avviare un dibattito anche su questo aspetto. E così metteremo in atto anche la proposta di Limone, coinvolgendo nel Forum anche le associazioni degli utenti (e, perché no?, anche quelle dei fornitori, oltre a BSA, che è già presente).

Ma a questo punto è necessario fermarsi un attimo e raccogliere le idee, sulla situazione in generale e sul nostro Forum in particolare. Le comunicazioni portate alla riunione del 28 giugno dal dottor Buttarelli costituiscono effettivamente un punto di svolta nel dibattito su «comportamenti e norme» nella società dell'informazione. L'approvazione della direttiva europea sposta la discussione da «quali norme» a «come applicarle», e porta in primo piano il problema dei «comportamenti», intesi sia come codici di autoregolamentazione, sia come procedure e metodi di lavoro di tutti i soggetti coinvolti (politici, gestori dei sistemi, magistratura e forze dell'ordine).

C'è comunque da osservare che la fine del dibattito su «quali norme» non ha reso inutile la discussione che si è svolta fino a oggi, in particolare nell'ambito del Forum multimediale, anzi, ne ha rafforzato il valore. Perché la nuova normativa europea conferma le linee fondamentali emerse dal dibattito telematico.

Sui temi più importanti, come il diritto all'anonimato e la responsabilità del gestore si è registrata una sostanziale concordanza di vedute, con pochissime, isolate eccezioni. Si veda, per esempio, la proposta di codice di autoregolamentazione avanzata dal magistrato Giuseppe Corasaniti (al quale chiedo pubblicamente scusa per avergli praticamente impedito di parlare, nell'improvvisazione del dibattito alla Luiss). La proposta di Corasa-

Hanno detto...

Ho trovato che una conferenza telematica, svolta nel tempo, atttaverso letture di interventi che si succedevano nel tempo, dava un particolare entusiasmo nella partecipazione. Ho visto che c'è stata un'osmosi tra domande, risposte, polemiche, e adesso qui c'è la «summa» di tutto questo...
(Gianfranco D'Aietti)

Io non credo nel Grande Fratello, perché si è dimostrato che l'informatica distrugge il Grande Fratello, perché diffonde l'informazione e non la concentra.
(Alfonso Caracciolo di Forino)

Io non credo in norme particolarmente pregnanti o esplicitamente dedicate al ruolo dell'utenza nella tutela del software, credo molto di più in una partecipazione attiva, graduale nel tempo, dell'utenza, e nel recupero di posizioni rispetto all'altra parte, che evidentemente è forte perché produce economia, produce strumenti, e quindi ha trovato un sostegno nell'Unione Europea...
(Donato A. Limone)

A questo progetto ho dedicato cinque anni della mia vita.
(Giovanni Buttarelli)

Non so se il ciberspazio ti ha fatto bere il cervello, però tutto il dibattito di prima è cancellato da questa notizia... potevamo evitarci un sacco di trombonate e venire al dunque.
(Sergio Mello-Grand, rivolto al coordinatore)

niti va esattamente nella direzione delle direttive comunitarie annunciate da Buttarelli, ed è anche in linea con la politica seguita da MC-link fin dai suoi esordi.

E con questo torniamo alle origini della nostra iniziativa, anche per capire quale possa essere il suo futuro, perché è opinione generale che il Forum multimediale debba continuare e proporre altri argomenti di dibattito.

Tutto è incominciato in febbraio, durante l'ennesima riunione in cui cercavamo di valutare quali iniziative adottare nell'assenza o nella vaghezza delle leggi che dovrebbero regolare la nostra attività. Abbiamo pensato allora di interpellare direttamente e mettere a confronto gli esperti del diritto, fra loro e con quelli delle tecnologie, per ricavare indicazioni più chiare possibile per la condotta nostra e dei nostri colleghi. Facciamo un bel convegno, è stata la prima proposta. Farlo prima di tutto su Internet, coinvolgendo anche gli utenti, è stata la naturale conseguenza.

I punti da rivedere

Il consenso sull'iniziativa è stato immediato e generale, ma non tutto ha funzionato secondo le aspettative iniziali. Molte persone, che in principio avevano indicato un'entusiastica disponibilità a intervenire nel Forum, poi non hanno dato seguito alle loro intenzioni. Alcuni interventi pubblicati sul Web sono il risultato di mie pressanti sollecitazioni. Qualche volta ho avuto la sensazione che in alcuni ci fosse una specie di timore del confronto aperto, molto più rischioso del rassicurante dibattito tra i soliti esperti riuniti in un tradizionale convegno, o di un articolo su una pubblicazione specializzata, letta da pochi addetti ai lavori.

Un comportamento speculare si è probabilmente verificato tra i frequentatori abituali delle reti telematiche. L'area di discussione aperta su MC-link è andata praticamente deserta, e si contano sulle dita gli interventi sul Web. Gli stessi utenti telematici che si accaniscono in interminabili discussioni nei *newsgroup* si sono tenuti alla larga dallo spazio aperto su MC-link. Perché? Si tratta forse di una forma di «timidezza», di timore reverenziale, verso i «saggi» che hanno inviato le loro relazioni? Se è così, allora dobbiamo chiederci se non abbiamo sbagliato qualcosa nel cercare di diffondere il «modello Internet» come schema di discussione «orizzontale», aperta a tutti, senza barriere tra l'esperto o l'autorità e quello che i giuristi chiamano il *quisque de populo*, l'uomo della strada (o del modem).

L'altro aspetto che non ha funzionato nella discussione telematica (forse anche perché non è stato sottolineato abbastanza all'inizio) è stato il confronto tra giuristi e tecnologi. Ha funzionato invece benissimo nel dibattito del 28 giugno, con gli interventi di Franco Bigi da Bruxelles e di Giuseppe Serazzi dal Politecnico di Milano. La collaborazione tra gli esperti delle due materie è essenziale: se da una parte i tecnologi spesso non si curano degli effetti del loro lavoro sul piano normativo, dall'altra le discussioni dei giuristi, finché non si confrontano con la realtà tecnologica, rischiano di continuare all'infinito o di concludersi con complicate soluzioni di compromesso, assai ardue da mettere in pratica. È stato ricordato che si può dare una dimostrazione perfetta di una tesi giuridica e, un istante dopo, si può dimostrare con altrettanta chiarezza il suo esatto contrario.

Carlo Sarzana di S. Ippolito tra Daniele Coliva (a sinistra) e Andrea Monti.

Silenzio stampa

L'eco del Forum multimediale è stata forte fin dall'inizio, sia negli ambienti telematici, sia in quelli giuridici. Solo la stampa di informazione non se n'è accorta, nonostante la diffusione di diversi comunicati, nonostante i contatti diretti, nonostante gli inviti a partecipare alla discussione. Perché?

I soliti dietrologi osservano che alcuni tra i maggiori organi di informazione sono legati a editori telematici concorrenti di MC-link, ma questa non mi sembra una ragione sufficiente per giustificare il silenzio.

Temo piuttosto, e lo confermerebbe qualche chiacchierata con un paio di colleghi della stampa d'informazione, che chi decide l'attribuzione degli spazi nelle pagine non abbia capito l'importanza degli argomenti e la serietà della discussione. Sono le stesse persone che dedicano spazio a Internet solo quando si tratta di hacker, bombe o pornografia, e tralasciano l'informazione vera, le notizie sulle reali innovazioni della società dell'informazione.

Per fortuna i testi del Forum sono «in rete», visibili da chiunque, e custoditi in decine, forse centinaia di dischi rigidi dei PC dei tanti che hanno seguito la discussione, anche senza partecipare direttamente. Non possono, come forse immagina qualcuno, «essere cancellati dalle memorie di Internet»...

(M.C.)

Donato Limone.

Per fare un esempio che ci riguarda da vicino, il presidente Sarzana può dimostrare con perfetta logica la validità della sua proposta di conferire al sysop la facoltà di spulciare la posta degli abbonati, e gli oppositori possono continuare all'infinito nel dimostrare, con altrettante ottime ragioni, la tesi contraria. Ma se arriva l'esperto in bit e dice che tecnicamente il controllo non è possibile, la discussione finisce. Non c'è altra soluzione che studiare strade diverse per ottenere l'effetto desiderato, cioè la prevenzione e la repressione dei reati commessi attraverso le reti telematiche.

Questo è il punto sul quale probabilmente il Forum dovrà insistere nel prossimo futuro. Le soluzioni dei problemi della «società vulnerabile» non possono essere trovate solo dalla scienza giuridica, né possono essere affidate esclusivamente ai tecnologi. Solo il confronto tra i due punti di vista può portare a una convergenza di ricerche e quindi alla soluzione dei problemi.

C'è un'obiezione che spesso viene sollevata dai tecnici e dagli appassionati della tecnologia: che qualsiasi indicazione normativa può essere aggirata. Tu obblighi il gestore di un sistema a richiedere la fotocopia autenticata di un documento personale prima di abilitare un nuovo utente? E io ti mando la fotocopia di un documento falso con una falsa autenticazione! Bisogna spiegare che le leggi non servono a evitare i comportamenti che esse dichiarano illeciti, ma soltanto a punire chi li

Il resoconto del dibattito

Interventi «calorosi» hanno caratterizzato il dibattito del 28 giugno, e non solo per temperatura torrida della sala. Ecco un elenco schematico degli oratori e degli argomenti che hanno trattato.

Alfonso Caracciolo di Forino: Dà il benvenuto ai partecipanti a nome del Rettore della Luiss Guido Carli.

Manlio Cammarata: Apre i collegamenti con Bruxelles, Milano e Camerino.

Marco Marinacci: Introduce i contenuti del convegno.

Vittorio Frosini: Assume la presidenza della seduta e svolge una breve introduzione sul ruolo sociale delle tecnologie.

Manlio Cammarata: Sintetizza i risultati della prima fase della discussione telematica.

Carlo Sarzana di S. Ippolito: Risponde ai rilievi espressi in rete, illustrando nuovamente la sua teoria sulla responsabilità del sysop.

Franco Bigi (in teleconferenza da Bruxelles): Parla di alcune esperienze europee e sottolinea la necessità di regole uniformi a livello internazionale.

Giuseppe Serazzi (da Milano): C'è una scissione tra l'aspetto giuridico e l'aspetto tecnologico; non serve la legge se non c'è la tecnologia

Gianfranco D'Aietti (da Milano): È necessaria una tutela dell'utente nei confronti dei difetti del software; «ogni software è difettoso».

Alfonso Caracciolo di Forino: Bisogna esaminare le connessioni tra criminalità economica e criminalità informatica; l'informatica distrugge il Grande Fratello.

Fabio Trojani (da Camerino): Sono in fase di messa a punto le soluzioni per la sicurezza nel trasferimento elettronico dei fondi; si deve decidere quali misure adottare.

Donato Limone: Ribadisce le sue critiche al disegno di legge sulla protezione dei dati personali e suggerisce di coinvolgere nel Forum le organizzazioni degli utenti.

Daniele Coliva: Puntualizza sulla sentenza della causa persa da Prodigy, citata da Sarzana; replica a Enzo Mazza sulle perquisizioni per violazioni al DL 518/92.

Andrea Monti: La tecnologia mette in difficoltà il diritto; fa alcune osservazioni sulle azioni delle magistrature di Pesaro e Torino contro la pirateria informatica.

Giovanni Buonomo: Non sono disposto a concedere a nessuno, per contratto, di leggere la mia corrispondenza.

Gianfranco D'Aietti (da Milano): Il primo sysop della storia è stato il Papa, nel XVI secolo, quando cercava di eliminare i messaggi di Pasquino...

Giuseppe Serazzi (da Milano): Il controllo dei messaggi in rete è tecnicamente impossibile.

Carlo Sarzana di S.Ippolito: Ha una risposta giuridica per tutte le obiezioni alla sua teoria; propone la costituzione di un organismo nazionale per la repressione della criminalità informatica.

metta in atto. Quello di evitare la commissione dei reati è un effetto secondario delle norme penali. Tanto per fare un esempio, il codice non dice: è vietato uccidere, ma dice: chi uccide va in galera per un certo tempo. La differenza è sostanziale, tanto è vero che si continua a uccidere, perché la norma che punisce l'omicidio non lo ha mai eliminato dalla società.

Dunque le future leggi di cui discutiamo non avranno l'effetto di eliminare automaticamente gli aspetti «vulnerabili» della società dell'informazione. Serviranno solo a indicare quali comportamenti si dovranno seguire e quali saranno vietati per il suo corretto sviluppo. Questo è un punto che i tecnologi dovranno tenere ben presente, mentre i giuristi dovranno verificare ad ogni passo la praticabilità tecnica delle loro proposte, o in qualche caso seguire le indicazioni che possono venire dal progresso stesso delle tecnologie.

Dalla parte dei BBS

La discussione telematica suggerisce un'altra riflessione. La partecipazione degli utenti è stata molto scarsa, ma nel poco che è giunto c'è qualcosa di interessante: i due testi di Valentino Spataro, il primo dei quali contiene una serie di consigli su come gestire la BBS. Il secondo è una proposta di carta dei diritti e dei doveri nelle telecomunicazioni, che si presenta come un «Codice di autoregolamentazione con spunti di diritto internazionale privato e proposte di legge».

È un testo molto lungo e dettagliato, che mostra una conoscenza molto approfondita della telematica amatoriale (già evidente nel primo pezzo), ma che pretende di proporre una regolamentazione di tutta la telematica partendo dal punto di vista di un gestore di BBS, che è come scrivere il codice della strada in funzione delle biciclette. Tuttavia lo scritto di Spataro è importante sotto due punti di vista: da una parte si rivela un elenco puntiglioso dei problemi aperti, e dall'altra fa riflettere sull'assenza di una qualsiasi visione giuridica della questione (questo dato emerge anche scorrendo gli interventi nei diversi *newsgroup* sull'argomento, presenti su molti sistemi telematici).

Vittorio Frosini.

In sostanza sembra che i gestori dei BBS chiedano al legislatore di risolvere ogni loro più minuto problema di comportamento, anche quelli che potrebbero essere affidati a semplici regolamenti attuativi, a codici di autoregolamentazione o che potrebbero addirittura essere lasciati al buon senso degli operatori. Tanto per fare un esempio, nessuna legge o nessun regolamento potrà mai prescrivere con quale nome si debba indicare una «demo» del sistema. Se si seguisse questa strada, dove andrebbe a finire la visione della telematica come strumento di libertà?

È singolare che le proposte di regolamentazione più restrittiva vengano proprio dai soggetti che dovrebbero poi subirne l'attuazione!

Un'esperienza da ripetere

Tutti concordi, alla fine, nella volontà di far continuare il Forum multimediale e di ripetere l'esperienza del «convegno-happening». Sul quale occorre esprimere alcune considerazioni.

Prima di tutto, come ha osservato Vittorio Frosini, una sola sessione di dibattito non basta per trattare la massa di argomenti sul tappeto. La maggior parte degli intervenuti, direttamente o in teleconferenza, ha capito lo spirito della riunione e ha parlato brevemente (circa otto minuti, in media, contro i venti-trenta delle relazioni in un convegno tradizionale). Ma questo non è bastato per dare la parola a tutti quelli che l'avevano chiesta e molti importanti argomenti sono stati solo sfiorati.

Hanno forse poi pesato alcune assenze di personaggi di rilievo. In particolare quelle di alcuni giuristi che da molti anni si occupano di informatica, e quella del professor Costantino Ciampi che, con il gruppo di studio dell'Istituto per la docu-

Giuseppe Serazzi (da Milano): Cita un caso di plagio accademico, è necessario rivedere il concetto di diritto d'autore; si devono usare sistemi misti per inviare le chiavi di crittografia.

Giancarlo Livraghi: Questi problemi si risolvono con la certificazione dei messaggi.

Donato A. Limone: Il falso problema della privacy contro il diritto all'informazione; il ddl 1901 bis è un esempio di legislazione «casareccia»; il «pateracchio» AIPA-Garante.

Giancarlo Livraghi: Il mondo telematico italiano è preoccupato per la nascita di un «baraccone» che potrà complicare la vita dei gestori dei sistemi telematici.

Giovanni Buttarelli: Risponde a tutte le obiezioni sul 1091 bis; è stata approvata la nuova direttiva comunitaria sui dati personali; si apre una fase nuova che sposta i temi del dibattito; ci sono regole europee sulla responsabilità dei sysop che dovranno essere recepite in Italia.

Sergio Mello-Grand: Le informazioni di Buttarelli rendono inutile tutto il dibattito precedente.

Giovanni Buttarelli: «Avevo anticipato i contenuti nel mio intervento sul Web, ma non potevo anticipare l'approvazione della direttiva».

Sergio Mello-Grand: Andiamo oltre. «Che cosa significa tutto questo per noi editori telematici? Questi sono gli argomenti che dovremo dibattere.

Paolo Nuti: Il problema delle regole è stato posto, il Forum continua. Grazie a tutti.

A che punto siamo?

Con il convegno del 28 giugno possiamo considerare conclusa la prima fase del Forum multimediale. Cerchiamo allora di fare il punto sulla situazione, per capire quale sarà lo spirito delle norme che, nel prossimo futuro, regoleranno l'uso delle tecnologie dell'informazione.

Gli argomenti di discussione sono stati, fino a questo momento, la protezione dei dati personali, la regolamentazione dei sistemi telematici e la revisione del DL 518/92 sulla protezione del software. Temi strettamente connessi, come abbiamo detto più volte, perché protezione dei dati personali e sicurezza dei sistemi sono problemi inscindibili, mentre le azioni giudiziarie per l'applicazione del DL 518 hanno in passato influito pesantemente sull'attività dei sistemi telematici.

Tutti questi aspetti sono stati trattati dal magistrato Giovanni Buttarelli nell'intervento che ha concluso la discussione alla Luiss. E ha concluso anche i motivi di fondo della discussione *de iure condendo*, cioè sui punti determinanti delle leggi da fare, perché la presenza di norme comunitarie vincola il legislatore italiano ai principi di fondo che esse contengono.

C'è da dire però che tutti gli aspetti ora stabiliti in via definitiva a livello europeo erano già stati prospettati in diversi interventi della discussione telematica (in particolare sono riassunti nella proposta di codice di autoregolamentazione avanzata da Giuseppe Corasaniti, e si possono riconoscere anche nelle indicazioni di Giovanni Buonomo sulla sicurezza dei sistemi). E forse non a caso il dottor Buttarelli ha atteso l'ultimo momento per inviare il suo testo, che ha anticipato punto per punto le decisioni dell'Unione europea.

Ricordate: i testi sono sul Web di MC-link!

In attesa di conoscerne l'articolato (che, quando questo numero sarà in edicola, potrà essere letto sul Web del Forum), cerchiamo di capire in concreto quali potranno essere i diritti e i doveri degli utenti e dei gestori dei sistemi telematici, seguendo il testo di Buttarelli pubblicato tra gli interventi in rete. Ecco che cosa ha scritto il magistrato.

[...]

a) la nuova disciplina dovrà essere strettamente omogenea su base comunitaria; negli altri paesi europei non si è registrata alcuna contrazione della libertà telematica;

b) la legge recherà già alcuni princìpi di tutela dell'utente, ed essi non potranno essere offuscati dal decreto delegato;

c) la nuova legge offrirà la possibilità di dar vita «dal basso» ad uno o più codici di autoregolamentazione che potrebbero rendere superflua una disciplina legislativa dettagliata, sempreché siano sottoscritti da un arco rappresentativo di soggetti;

d) la legge sui computer crime ha riformulato già il concetto di corrispondenza valido agli effetti penalistici, considerando tale anche la corrispondenza informatica e telematica; questo fa scattare già oggi la protezione che il codice penale prefigura allorché rende illeciti i fatti di abusiva cognizione, rivelazione, intercettazione, ecc.;

e) il 7 febbraio 1995, il Consiglio d'Europa ha varato un'importante Raccomandazione (N.R. (95) 4, «Raccomandazione sulla protezione dei dati personali nel campo dei servizi di telecomunicazione, con riferimento specifico ai servizi telefonici»). L'Italia dovrà attuarla assieme alle altre citate nel d.d.l. n. 1901-ter. Questa nuova raccomandazione fissa regole precise che garantiscono gli utenti contro le interferenze abusive nelle comunicazioni da parte delle autorità pubbliche, dei gestori di rete e dei fornitori di servizi; delimita l'uso che può essere fatto dei dati forniti al gestore nonché delle liste degli abbonati; richiama alcune regole in materia di direct marketing ed indica altre importanti garanzie che si applicano soprattutto alla telefonia;

f) la Corte costituzionale ha affermato a chiare lettere che la tutela della libertà e della segretezza della corrispondenza non riguarda solo il contenuto delle conversazioni ma attiene anche ai dati «esteriori» utili alla loro individuazione (e cioè ai dati concernenti gli autori della comunicazione nonché il tempo e il luogo della stessa: la Corte ha esaminato un caso nel quale un pubblico ministero aveva acquisito un tabulato sul traffico telefonico in difetto dei presupposti previsti dal codice di procedura penale per le intercettazioni telefoniche);

h) un'ulteriore raccomandazione del Consiglio d'Europa ha sancito alcune garanzie per garantire la riservatezza degli utenti delle banche dati di informatica giuridica, in particolare per quanto riguarda la rivelazione a terzi del genere di interrogazioni effettuate dagli utenti stessi;

i) l'imminente direttiva-quadro sulla tutela dei dati personali rende chiaro, vincolando il legislatore nazionale, che per i messaggi contenenti dati personali trasmessi tramite un servizio di telecomunicazioni o di posta elettronica dovrà essere considerato, di norma, «responsabile del trattamento dei dati personali contenuti nel messaggio la persona che lo ha emanato e non la persona che presta il servizio di trasmissione» (il quale, viceversa, sarà considerato responsabile del trattamento dei dati personali suppplementari necessari per il funzionamento del servizio). Il «messaggio» comunitario riguarda, ovviamente, anche i messaggi nelle aree pubbliche.

4 - L'anonimato

È prevedibile che il futuro decreto delegato affronti la tematica del ricorso all'anonimato nell'ambito dei sistemi amatoriali di telecomunicazione, profilo che è preso in esame anche dalla citata Raccomandazione N. R (95) 4, nonché dalla proposta di direttiva dell'Unione europea SYN 288 sulla protezione dei dati personali nel settore delle telecomunicazioni.

In proposito, si dovrà ricercare un punto di equilibrio.

Una soluzione ragionevole potrebbe essere quella rappresentata autorevolmente nel convegno di Roma del 30 maggio (in cui è stato rilevato che la piazza telematica è una «formazione sociale» nella quale si svolge la personalità dell'uomo: art. 2 Cost.), nel quale è stata prospettata l'esigenza di garantire l'anonimato fatta salva la possibilità di risalire, per precise ragioni, all'identità dell'utente (S. Rodotà).

5 - La crittografia

L'ordinamento vigente non ne vieta l'utilizzo e reca, anzi, dei segnali normativi che denotano la legittimità del suo impiego (v., ad es., l'art. 10 del d.P.R. n. 313 del 1992 sul servizio telex, che autorizza lo scambio di corrispondenza anche in linguaggio criptografico, previa comunicazione all'Amministrazione delle poste e delle telecomunicazioni).

La nuova legge sul trattamento dei dati personali porterà, poi, all'emanazione di alcuni regolamenti che prevederanno le misure minime di sicurezza dei dati da attuare obbligatoriamente, e tra queste è prevedibile che vi sia anche la crittografia.

Certamente, anche in questo caso, occorrerà ricercare un bilanciamento ragionevole tra l'esigenza di proteggere i dati in maniera adeguata e l'interesse dello Stato a prendere cognizione, in presenza di determinati gravi reati, del contenuto delle comunicazioni.

Questo bilanciamento dovrà essere ricercato in una chiave rigorosamente rispettosa del quadro costituzionale, atteso anche che la libertà e la segretezza della corrispondenza e di ogni altra forma di comunicazione (art. 15 Cost.) comprende, con ogni probabilità, la libertà di scelta della forma della comunicazione: occorrerà, quindi, una norma di rango primario.

Appare centrale, peraltro, la dimensione transnazionale del problema, che sfuggiva ad una disposizione, non ben meditata, inserita in un d.d.l. del 1992, con il quale si era ipotizzato l'obbligo per i produttori e gli importatori di apparecchiature criptofoniche ovvero per la codificazione, decodificazione, ecc., di comunicazioni telefoniche o di altre forme di telecomunicazione di depositare i dati essenziali alla decodificazione delle comunicazioni (a tale norma seguivano altre regole sull'utilizzo di apparecchiature prive di un prescritto contrassegno: il d.d.l. non è stato discusso in Parlamento ed è decaduto).

[...] la proposta modificata di direttiva comunitaria SYN 288 sulla protezione dei dati personali nel settore delle telecomunicazioni, prevede all'art. 4 che, quando il rischio di violazione della sicurezza della rete sia particolarmente elevato, come nel campo della radiotelefonia mobile, l'ente di telecomunicazione debba informare gli abbonati offrendo loro sistemi di crittazione[...].

In sintesi

La futura normativa che interesserà i sistemi telematici escluderà la responsabilità del gestore per i contenuti dei messaggi privati (già oggi gli vieta di prenderne cognizione) e per quelli immessi nelle aree pubbliche (a norma delle leggi vigenti, però, dovrà intervenire nel momento in cui venga a conoscenza di contenuti illeggittimi, segnalando alle autorità l'eventuale commissione di reati). Il problema dell'obbligo di registrazione come testata giornalistica non viene esaminato dalle norme comunitarie; tuttavia la vigente normativa italiana sembra doversi applicare solo alle aree pubbliche e non ai sistemi di messaggeria privata, alla consultazione di banche dati e così via. A mio avviso potrebbe essere considerata testata giornalistica solo l'eventuale area pubblica, con la nomina di un direttore responsabile solo per essa, che potrebbe essere anche una persona diversa dal titolare o dal gestore del sistema telematico nel suo insieme. È in ogni caso pacifica la natura giornalistica di un sistema telematico che fornisca informazioni di prima mano, come un giornale di carta. Invece, per i sistemi telematici che mettono in rete versioni elettroniche di testate cartacee, sui loro contenuti è ovvia la responsabilità dei direttori delle versioni cartacee, e non quella del gestore del sistema telematico.

Giovanni Buttarelli.

Per quanto riguarda il diritto all'anonimato, esso viene sostanzialmente riconosciuto, obbligando il gestore all'osservanza delle norme sulla protezione dei dati personali.

Nulla viene detto sull'eventuale obbligo del gestore per l'identificazione certa degli abbonati. Essa però diventa automaticamente necessaria per liberare il gestore stesso da qualsiasi responsabilità per reati che possono essere commessi attraverso il sistema. Insomma, più che di un obbligo dovrebbe trattarsi di una cautela dettata dalla normale diligenza: sapendo che attraverso il mio sistema si possono commettere atti illeciti, mi preparo a collaborare con l'Autorità giudiziaria che indaga sugli atti stessi. Mantenendo, ovviamente, il segreto nei confronti di terzi sull'identità dell'abbonato, nel caso che questi la richieda.

Infine si ammette la crittografia, già oggi perfettamente lecita in Italia, anche qui con regole da emanare per assicurare la tutela di interessi superiori. Anzi, si prevede addirittura per il gestore l'obbligo di fornire chiavi crittografiche nel caso di sistemi di comunicazione intrinsecamente insicuri.

Da sinistra, Giovanni Buonomo, Giuseppe Corasaniti, Giuseppe Turrà, Daniele Coliva, Andrea Monti.

mentazione giuridica del CNR di Firenze, ha realizzato una serie di interventi tra i più interessanti della discussione telematica.

Invece ha funzionato benissimo il meccanismo della teleconferenza, che in futuro dovrebbe essere sfruttato di più. C'è da dire però che il mezzo è ancora poco diffuso e non facile da installare e usare, soprattutto nella versione a 2 Mbit/sec. che abbiamo sperimentato in questa occasione. Telecom Italia ha fatto un lavoro magnifico, con grande impiego di personale molto preparato e di mezzi tecnici di prim'ordine, contribuendo in misura notevole al successo dell'evento.

Tuttavia siamo ancora alla fase promozionale del sistema, è difficile pensare che un'organizzazione così complessa come quella che abbiamo visto il 28 giugno possa essere messa in piedi ripetutamente a costi accettabili. Forse nelle prossime riunioni sarà opportuno usare mezzi più modesti, ma più vicini alla realtà del lavoro di oggi e del futuro immediato, sacrificando lo spettacolo alla sperimentazione concreta dei mezzi oggi effettivamente disponibili.

Grazie, comunque a Telecom Italia, e grazie a tutti quelli che hanno contribuito alla riuscita dell'evento: al Rettore della Luiss, Marcello Foschini, che ha messo a disposizione l'Aula Magna e il personale (che ha lavorato con efficienza ed entusiasmo); grazie ad Alfonso Caracciolo di Forino, direttore del Centro Informatica Luiss e perfetto «padrone di casa»; grazie al professor Frosini, che ha accettato di impegnare il suo tempo e il suo prestigio nel presiedere una riunione così diversa dalla consuetudine accademica.

Grazie a Melograno Congressi, per la perfetta organizzazione del convegno-happening.

Ancora, grazie a Giovanni Falcone, che ha impostato la *home page* del Forum e risolto molti problemi tecnici, e a Vittorio Dell'Aiuto e Gerardo Greco per la navigazione contestuale su Internet durante il dibattito (che non era stata preparata).

Grazie agli sponsor, che hanno reso possibile la nascita del Forum e che contribuiranno al suo proseguimento. E, soprattutto, grazie a tutti coloro che sono intervenuti, via modem, in teleconferenza o di persona, perché la sostanza del Forum si deve a loro.

Il luogo del delitto

Uno dei problemi che più spesso vengono sollevati a proposito delle norme penali per i reati commessi con mezzi telematici riguarda la possibilità che il criminale si trovi in un paese, il sistema in un altro, la vittima in un terzo e via enumerando. In questo modo è difficilissimo perseguire i responsabili. Occorrerebbero accordi a livello planetario, che non sembrano a portata di mano.

Se leggiamo gli articoli 8 e seguenti del nostro Codice di procedura penale (Competenza per territorio) non riusciamo a trovare niente di utile. Ma forse si potrebbe avviare la soluzione del problema con una norma nuova, molto semplice, che potrebbe suonare più o meno così: *Il reato commesso con mezzi telematici si considera compiuto nel luogo ove produce i suoi effetti.*

A questo punto sarebbe chiara la competenza territoriale della magistratura, si applicherebbero tutte le norme relative e si potrebbero esperire le normali procedure previste nei casi in cui un indagato si trovi all'estero (rogatorie, ordini internazionali di cattura e via discorrendo). Se una disposizione di questo tipo venisse adottata da un elevato numero di paesi, la vita dei malfattori telematici sarebbe molto più difficile.

(M.C.)

Il dibattito negli USA

Sesso e violenza nei media non sono lo stesso problema

Il Congresso degli Stati Uniti propone di considerare reato la pubblicazione di materiale erotico su Internet e avanza l'ipotesi di un chip che consenta di bloccare gli spettacoli violenti alla televisione. Un confronto tra libertà, diritto e tecnologia

di Manlio Cammarata

Il testo completo del *Telecommunications Competition and Deregulation Act of 1995*, approvato in prima lettura dal Congresso degli Stati Uniti ma ancora soggetto a modifiche anche importanti, è sulla pagina Web del Forum multimediale, alla voce «documenti». Per chi ha una certa dimestichezza con l'inglese è una lettura molto interessante, sotto diversi punti di vista.

Da una parte perché è l'esempio di un modo di fare le leggi, di un'ingegneria legislativa, che si preoccupa prima di tutto di scrivere testi comprensibili, fino a indicare, nell'intestazione, come può essere chiamata la legge stessa (invece che con un numero e una data, come facciamo noi). Dall'altra, e questo è l'aspetto più interessante, perché costituisce la realizzazione della promessa fatta da Clinton e Gore durante la campagna elettorale, di creare un nuovo ordine nel sistema americano delle telecomunicazioni.

Si potrebbero scrivere, e si scriveranno, volumi e volumi di commenti sui diversi punti della legge. Qui ci interessano due aspetti in particolare, relativi alla pornografia e agli spettacoli di violenza.

L'America «liberal», ma in buona parte sempre moralista e nello stesso tempo violenta, tratta in modo diverso i due problemi. Per il sesso si dice che è reato trasmetterlo, per la violenza che bisogna affidare ai genitori il controllo di quello che i ragazzi vedono alla televisione. Naturalmente la questione non riguarda solo gli Stati Uniti, e deve essere considerata con attenzione particolare da noi italiani.

Le rappresentazioni erotiche sono un reato, cioè qualcosa che desta un forte allarme sociale? Il corpo di una persona svestita è un «corpo di reato»? I moralisti di tutto il mondo dimenticano un punto fondamentale: che le rappresentazioni erotiche sono una parte della cultura degli uomini, di tutti gli uomini e di tutte le culture, per il semplice fatto che il sesso è una componente fondamentale della natura umana. Certo, gli antichi romani non si collegavano a Internet per mettere in rete e ricevere immagini erotiche, per il semplice motivo che non avevano Internet; loro disegnavano scene erotiche sulle pareti (vedi gli affreschi di Pompei). E il Kama-Sutra che cos'è, un reperto di polizia giudiziaria o un'opera di altissimo valore, frutto di una cultura diversa dalla nostra?

Vietare la pornografia (ammesso che si possano fissare i limiti tra erotismo e pornografia, mutevoli col mutare dei tempi, delle società e degli uomini) è togliere un rilevante spazio alla libertà di tutti. Ed è anche inutile, per non dire stupido. In America è vietato mettere in rete immagini erotiche? E io le metto dalla Svezia!

Proteggere i minori

In realtà il problema veramente grave è determinato dai contenuti che possono creare turbamento nei minori, che passano ormai più tempo degli adulti a navigare su Internet. Non c'è dubbio che alcuni tipi di contenuti erotici, molto diffusi, possono avere un effetto negativo sullo sviluppo psicologico dei minori.

E allora che si fa? Si impedisce anche agli adulti l'accesso ai contenuti erotici? La soluzione c'è ed è a portata di mano. La troviamo in un altro passaggio del *Telecommunications Competition and Deregulation Act of 1995*, dove si parla degli spettacoli televisivi violenti, sempre in relazione ai bambini.

Il problema è più grave di quanto sembri a prima vista, perché i contenuti di violenza dei programmi destinati ai bambini e ai ragazzi raggiungono livelli impressionanti, sia per quantità, sia per qualità. E soprattutto per efficacia, dal momento che spesso sono inseriti in programmi apparentemente educativi, come certi cartoni animati (di qualità, questa sì, oscena!) in cui si vedono i «buoni» che sbaragliano i «cattivi» a suon di botte o di armi fantatecnologiche.

La soluzione è in un chip

La soluzione c'è, si è detto: la proposta americana è di inserire negli apparecchi TV un chip che consenta ai genitori di precludere ai figli la visione di certi programmi, opportunamente e obbligatoriamente codificati all'origine. Naturalmente il progetto prevede anche la sensibilizzazione dei genitori e, secondo le informazioni che si possono trovare sulla stampa e su Internet, piacerebbe anche a Clinton (quella di inserire chip governativi negli apparecchi deve essere una specie di mania...).

Il software da guardia

Non ci vuole molto per intuire che una soluzione del genere è applicabile ancora più facilmente per bloccare la pornografia telematica (tele-natica?): basta un piccolo software, protetto da *password*, che impedisca il collegamento a siti o *newsgroup* che inviino una certa sequenza di caratteri all'inizio del collegamento.

Il bello è che software «anti-tele-natica» è già disponibile. Il primo di cui abbiamo notizia si chiama «Surf-Watch», ed è prodotto da una società californiana. Per adesso funziona come un anti-virus, cioè riconosce e blocca determinati collegamenti, e per questo viene periodicamente aggiornato.

La protezione dei minori è possibile senza limitare la libertà degli adulti. Teniamone conto anche noi. MC

Sono passati esattamente due anni da quando su queste pagine ci occupammo di controllo del traffico aereo. Da allora, pur fra molte difficoltà interne, l'azienda responsabile del servizio ATC è andata avanti nella sua politica di rinnovamento tecnologico delle apparecchiature e dei sistemi, che prevede una sostanziale ristrutturazione della classica postazione radar ed un impiego assai più generalizzato del computer

Dal radar al bitmap

testo e foto di Corrado Giustozzi

Nella grande foto di apertura qui sopra vedete l'immagine di un mondo che sta per sparire, o meglio per trasformarsi in qualcosa di diverso. L'immagine in questione, molti di voi se la ricorderanno, è quella della grande sala di controllo del CRAV (Centro Regionale di Assistenza al Volo) di Roma Ciampino: il luogo cioè da dove i controllori di traffico aereo tengono sotto controllo i voli di competenza della loro area, grosso modo coincidente con l'Italia centro meridionale. Vi si notano gli operatori che lavorano nella semioscurità, necessaria alla concentrazione ma anche alla visione delle deboli tracce radar sugli schermi a vettori, ed anche i pannelli illuminati con le «strisce» del controllo procedurale, cioè il sistema di controllo manuale mantenuto come backup di quello radar.

Di questa sala, e più in generale di come è organizzato il lavoro dei controllori, vi ho parlato esattamente due anni fa, su MC 132 del settembre 1993. In questo frattempo molte cose sono successe all'interno dell'AAAVTAG, l'azienda autonoma di assistenza al volo; non tutte positive, purtroppo, dato che l'azienda è ancora alla ricerca di una propria identità stabile nonostante siano trascorsi ben dodici anni da quando il controllo del traffico aereo è passato dalla gestione militare a quella civile. In questi due anni, dunque, commissariamenti e avvicendamenti al vertice hanno afflitto l'AAAVTAG che sta lottando per riorganizzare la sua struttura puntando addirittura alla trasformazione in S.p.A.; ma non hanno impedito agli uomini radar di assicurare un servizio di ottimo livello nonostante il fortissimo incremento del traffico aereo registrato nell'ultimo biennio, né all'azienda di portare avanti, pur fra mille difficoltà, il piano di riammodernamento tecnico che prevedeva innanzitutto la sostituzione della oramai vecchia sala operativa di Ciampino con una struttura interamente nuova, basata su moderne tecnologie e architetture innovative.

Uno dei banconi dell'attuale sala di controllo del CRAV di Ciampino.

Due anni fa, all'epoca della mia prima visita alle sedi operative dell'AAAVTAG, il nuovo CRAV di Ciampino era solo un avveniristico progetto ancora sulla carta. Oggi l'edificio che dovrà ospitarlo è diventato una realtà, e già è in fase avanzata l'installazione delle nuove apparecchiature di controllo fra cui spiccano le stazioni di lavoro computerizzate che affiancheranno il buon vecchio radar e muteranno radicalmente lo stile di lavoro dei controllori. Ben presto, dunque, i controllori di volo abbandoneranno la vecchia sala per passare nel nuovo edificio appena ultimato, dove lavoreranno a contatto più del computer che del radar, ed avranno a disposizione sistemi e ambienti non solo più evoluti dal punto di vista tecnico ma soprattut-

to assai più confortevoli ed ergonomici per una migliore qualità del lavoro.

In occasione dunque del completamento della prima fase dei lavori di costruzione del nuovo CRAV sono andato a visitare la nuova sala operativa e le infrastrutture ad essa connesse, per rendermi conto e dunque potervi raccontare come lavoreranno i nostri controllori da qui ad un anno, grazie alla massiccia penetrazione delle tecnologie informatiche distribuite. In un mondo nel quale il fabbisogno di trasporto aereo cresce a ritmi sostenuti, ed in un Paese come l'Italia che sta facendo grandi sforzi per allinearsi agli standard europei di qualità e quantità di servizi connessi al traffico aereo, questo nuovo CRAV e tutto ciò che esso comporta a livello operativo sono un importante tassello che si inserisce in un quadro ampio e interconnesso di competenze e responsabilità estese anche a livello europeo. Ma su questi aspetti magari ritornerò al momento dell'entrata in funzione del nuovo centro, prevista per la fine del prossimo anno. Per ora mi limito a raccontarvi cosa c'è dietro (e dentro...) la curiosa costruzione rotonda dall'inusuale colore blu che molti romani avranno visto sorgere nei pressi dello scalo di Ciampino.

Mouse, reti locali e schermi bitmap? Certo, e questo è solo l'inizio...

In principio era il radar...

Naturalmente per poter comprendere bene la profonda trasformazione operativa che le nuove tecnologie porteranno al lavoro dei controllori è opportuno conoscere il modo in cui essi lavorano attualmente. Per motivi di spazio tuttavia non posso addentrarmi nella descrizione del sistema attuale, se non per brevi cenni; rimando dunque al citato articolo di due anni fa chi volesse saperne di più a riguardo.

Brevemente, dunque, l'attuale sistema di controllo del traffico aereo, realizzato quindici anni fa e per l'epoca assai avanzato, si basa su un principio denominato Multi Radar Tracking. In pratica l'aeromobile in volo è rilevato contemporaneamente da uno o più dei molti radar dislocati sul territorio nazionale, i cui segnali vengono integrati e combinati in un'unica presentazione a video mediante l'uso di un grosso elaboratore elettronico. La postazione-tipo del controllore di adesso è dunque costituita da uno schermo radar cosiddetto «sintetico», sul quale cioè non viene riportata la traccia «grezza» proveniente da un singolo radar bensì la sintesi delle situazioni rilevate dai vari radar opportunamente ripulita dagli echi indesiderati, e da un monitor alfanumerico su cui compaiono in forma testuale le informazioni basilari su ciascun aeromobile sotto controllo.

La torre di controllo di Fiumicino, uno dei simboli dell'azienda di assistenza al volo.

In pratica tutti i segnali dei vari radar giungono al centro di calcolo di Ciampino che le integra, le elabora e le rilancia alle varie stazioni di lavoro dei controllori. Quindici anni fa questo era lo stato dell'arte, che oltretutto costituiva un notevole passo avanti rispetto ai sistemi precedenti basati sull'esame dei segnali grezzi provenienti da una singola testata radar locale. Ma la tecnologia di oggi consente di fare assai di più, e suggerisce inoltre un tipo di architettura alternativa rispetto a quella centralizzata del sistema attuale: una soluzione distribuita, modulare e riconfigurabile, che conferisca a tutto il sistema una buona dose di insensibilità ai guasti.

... oggi è il computer

Le postazioni dei controllori di domani, in fase di installazione nella appena ultimata sala del nuovo CRAV, sono dunque tutte incentrate sul massiccio uso del computer. Ciascuna postazione è dunque una potente workstation Unix collegata in TCP/IP su rete locale con gli host principali del CRAV e con tutte le altre stazioni.

Per quanto riguarda la visualizzazione, il vecchio «sintetico» vettoriale sopravvive ancora ma è ridotto a fare da spalla ad un assai più funzionale display raster ad altissima risoluzione (si tratta del bellissimo Sony Trinitron quadrato da 20" di lato e 2048x2048 pixel) sul quale compare una situazione assai più ricca di informazioni: essa infatti è il risultato della fusione dei dati provenienti dai radar, già preelaborati da un apposito host, con quelli provenienti dalla gestione informatizzata dei piani di volo; e dunque contiene non solo la situazione attuale dell'aeromobile, ossia quota e velocità, ma anche la sua «storia» pas-

Il palazzo del nuovo CRAV di Ciampino, appena ultimato. All'ultimo piano del grande «tamburo» blu trova posto la sala operativa.

sata e futura, il luogo di partenza e quello di destinazione, la rotta prevista e così via.

Usando il mouse, il controllore può così in qualsiasi momento «puntare» un aereo e visualizzare tutti i suoi dati di volo; naturalmente può anche zoomare su una zona della mappa, o aprire più finestre relative a zone differenti. In generale, dunque, egli può modificare opportunamente la presentazione a video secondo le necessità del momento, anche facendo uso dei colori per codificare e discriminare particolari informazioni o situazioni.

Le nuove stazioni di lavoro sono costruite da Alenia secondo specifiche militari, assemblando ed integrando parti OEM. Tipicamente si basano su hardware DEC, con processore RISC o CISC, e su un sistema operativo real-time basato su Unix e compatibile con le specifiche Posix 1003.4; per la visualizzazione si utilizzano X-Window e interfacce standard come Open Look di AT&T e Motif di OSF. La connessione in rete locale avviene mediante una dual Ethernet (IEEE 302.3) ma è prevista come espansione anche la FDDI (X359.5).

Due viste dell'immensa sala operativa. Si notano le «isole», raggruppamenti circolari di stazioni di lavoro dedicate ad un medesimo settore.

Particolare dell'impianto di raffreddamento delle workstation. Speciali radiatori mantengono l'hardware alla temperatura opportuna senza obbligare a mantenere bassa la temperatura dell'aria della sala.

Grande la ridondanza sia delle parti che degli apparati, in modo da assicurare la continuità di servizio anche in caso di caduta di qualche sottosistema.

Ma anche l'ambiente conta

I nuovi sistemi informatici sono però solo una faccia della medaglia. Il rinnovamento del CRAV di Ciampino è infatti totale e coinvolge non solo le macchine ma la stessa sede. La nuova sala operativa si trova infatti in un edificio costruito appositamente, e progettato all'insegna delle più moderne concezioni per quanto riguarda gli spazi lavorativi.

La sala controllo, ad esempio, è realizzata in un unico ambiente di pianta circolare dal diametro di ben 45 metri, completamente privo al suo interno di colonne, pilastri o pareti. In questo enorme spazio aperto di circa 1.800 metri quadri trovano posto quattro «isole», ovvero gruppi di console assegnati ad un medesimo settore aereo, per un totale di circa 25 postazioni operative. Ciascuna isola dispone di una postazione «supervisore» separata, che in caso di necessità può subentrare a qualsiasi console. Tutte le isole sono a loro volta alle dipendenze di un banco «master» di controllo e supervisione, che a sua volta può subentrare a qualsiasi postazione. Naturalmente tutte le isole e le postazioni sono riconfigurabili per fare fronte a particolari esigenze quali mutati volumi stagionali di traffico e via dicendo.

Al piano inferiore si trova una sala secondaria, più piccola (900 metri quadri), usata per l'addestramento dei controllori sia su simulazioni sia su dati «live» provenienti direttamente dalla sala di controllo; in caso di necessità anch'essa può divenire operativa e svolgere il

lavoro al posto delle stazioni della sala superiore.

Una grande cura, come dicevo prima, è stata posta nello studio dei fattori ergonomici, così tanto importanti in un lavoro che richiede assoluta concentrazione per lunghi periodi di tempo. Ad esempio la climatizzazione dell'ambiente è tarata sulle esigenze degli uomini che vi lavoreranno e non su quelle degli apparati elettronici: questi ultimi dispongono infatti di un proprio sistema di climatizzazione ad acqua, realizzato mediante tubi disposti nel contropavimento e radiatori inseriti nelle stazioni di lavoro. In questo modo si è contribuito anche a diminuire il rumore di fondo nella sala grazie alla minor potenza necessaria agli impianti di condizionamento dell'aria. E comunque tutta la sala operativa è particolarmente schermata contro il rumore mediante speciali pareti ad intercapedine riempita da lastre di piombo.

Il resto della palazzina è occupato dagli uffici tecnici e di supporto (trasmissione dati, trasmissioni radio), dagli uffici amministrativi e dagli spazi «vivibili» a disposizione dei controllori fuori turno. Nel sottosuolo è stata installata la centrale di energia, dotata di grossi gruppi di continuità misti batterie-diesel che assicurano l'alimentazione ininterrotta a tutto l'edificio in caso di black-out dell'erogazione dell'energia elettrica.

Qui sopra e a destra, due inquadrature di una stazione di lavoro completa. Notare il grande display raster che riporta in sintesi grafica tutte le informazioni provenienti sia dai radar che dai piani di volo. Lo schermo radar «sintetico» non è stato abbandonato ma è solo un comprimario. Qui sotto, la postazione «supervisore» di una delle quattro isole; oltre a controllare l'operato delle stazioni operative può subentrare ad esse in caso di necessità.

Proiettati verso il futuro

Il nuovo centro di controllo del traffico aereo, nelle aspettative, entrerà in funzione nella seconda metà del prossimo anno: dapprima in parallelo col centro attuale e poi, al termine delle procedure di verifica, al posto di quello.

Quando tutto sarà operativo, il nuovo CRAV si troverà ad affrontare un compito assai gravoso. L'aumento fisiologico del trasporto aereo, unito alla crescita di importanza dello scalo di Fiumicino come snodo aeroportuale del sud-Europa, stanno infatti concentrando sul nostro Paese una quantità di voli sempre crescente. Il nuovo CRAV dispone delle capacità per sopportare questo carico di lavoro, anche in vista della standardizzazione delle procedure a livello europeo con l'entrata in funzione di Eurocontrol.

Naturalmente mai come in questa situazione l'operato dell'uomo è insostituibile, ma la tecnologia può dare una valida mano agli operatori del controllo aereo rendendo la loro attività meno stressante e più sicura. E di riflesso rendendo più sicura anche la vostra vita, ogni qual volta vi spostate in aereo. MC

A SM
C'E' UNIVERS
ENTRI IN UN
STA OCCUP

Universo stampanti (pad. 19) è l'appuntamento internazionale con il panorama completo delle nuove periferiche intelligenti. Qui trovi infatti tutti i prodotti di punta di quel vasto universo in evoluzione che comprende stampanti e monitor, strumenti capaci di condizionare il risultato finale anche dei più sofisticati computer.

Sarà inoltre distribuita la 3ª edizione della "Guida al mercato stampanti", ormai classico strumento per chi desidera avere una guida all'acquisto ragionato.

A Smau '95 c'è un nuovo mondo che ti aspetta.

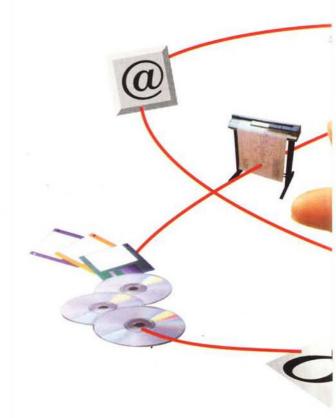
Ingresso riservato esclusivamente agli invitati degli espositori.
Non sono in vendita biglietti.

Ingresso a pagamento:
L. 20.000 adulti; L. 15.000 studenti maggiorenni; L. 10.000 giovani fino ai 18 anni. Gli invitati degli espositori hanno diritto a un ingresso gratuito in una di queste giornate.

21-25 settembre 1995
Fiera Milano, ore 9-18

Per maggiori informazioni:
SV Servizi Vocali: tel. 144.000.935 (L. 444 al minuto + IVA).

Smau su Internet: http://www.smau.it/magellano

In concomitanza con Smau si svolgerà l'8ª edizione di Eimu, Esposizione Internazionale Biennale Mobili Ufficio, promossa congiuntamente da Smau e dal Salone Internazionale del Mobile.

AU '95
O STAMPANTI
MONDO CHE SI
ANDO DI TE

Novità Apple

PowerPC, urrah!

"Atto secondo"

di Andrea de Prisco

È passato all'incirca un anno e mezzo dall'annuncio «bomba» destinato a cambiare, in meglio, la vita dei Macintosh. Mi riferisco alla nascita della nuova generazione di macchine basate su PowerPC, avvenuta nel marzo del '94 (grosso modo a distanza di dieci anni dalla comparsa del Macintosh «primo tipo»), e composta dai modelli Power Macintosh 6100, 7100 e 8100.

La prima ondata di macchine RISC era interamente basata sul capostipite dei processori PowerPC, il 601 a frequenze di clock comprese tra 60 e 110 MHz, e ha rappresentato un ottimo «antipasto» della nuova tecnologia.

Nei mesi scorsi abbiamo anche visto «scendere» la nuova architettura sulle macchine di fascia bassa, i Performa 5200 e 6200, mentre è appena precedente al periodo estivo l'annuncio del personal computer più potente del mondo, il Power Macintosh 9500 basato sul chip di seconda generazione PowerPC 604 a ben 132 MHz. La nuova macchina, già descritta sullo scorso numero di MC, oltre ad un processore eccezionalmente potente (a detta della stessa Apple, benchmark «ufficiali» alla mano, si beve in un sol sorso ogni elucubrazione mentale dell'atteso, quindi non ancora disponibile, Intel P6) offre ben sei slot d'espansione PCI, standard industriale per schede d'espansione particolarmente «performanti», già da tempo disponibili per il mondo PC e utilizzabili d'ora in poi anche sui Mac semplicemente riscrivendo per tale piattaforma il driver di gestione.

Ma all'ombra dell'imponente 9500, si subodorava già da un pezzo, doveva arrivare una nuova generazione di macchine, tutte PCI, destinate a sostituire gli attuali modelli. Contemporaneamente all'annuncio di questi, scendono finalmente in campo anche i nuovi portatili basati sul PowerPC 603e (sia per quel che riguarda la famiglia Duo che per i modelli «all-in-one»), un nuovo monitor AppleVision audio/video da 17 pollici, una nuova stampante laser di fascia bassa compatibile PostScript. Insomma, ancora una volta una valanga di novità hardware alla quale fanno seguito anche numerosi annunci riguardanti il software, tra cui la nuova release di sistema operativo 7.5.2 specifica per i nuovi Power Mac (include anche QuickTime Conferencing e QuickDraw 3D).

Last but not least, nel corso della conferenza stampa di presentazione «della valanga», come se tutto ciò non bastasse, a noi giornalisti è stata data l'opportunità di ammirare alcuni aspetti rivoluzionari di Copland, il nuovo sistema operativo «solo Power Mac» (chi rimane col 680x0 creperà di invidia!), che vedrà la luce nel corso del prossimo anno. Attendiamo fiduciosi...

La nuova generazione

L'annuncio ufficiale è avvenuto (avverrà per me che scrivo) nel corso del MacWorld Expo di Boston, l'8 agosto. Le nuove macchine Power Macintosh sono adesso quattro: il 9500, annunciato prima dell'estate, l'8500, il 7500 e il 7200. Tutt'e quattro i modelli utilizzano il bus d'espansione standard ad alta velocità PCI (Peripheral Component Interconnect) e dicono addio, una volta per tutte, all'ormai vecchio NuBus che accompagna l'espandibilità Apple sin dal 1987, anno di introduzione del Macintosh II a colori.

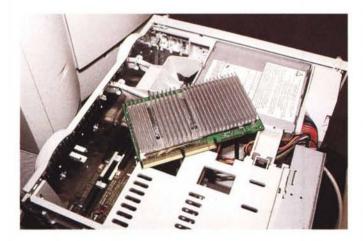
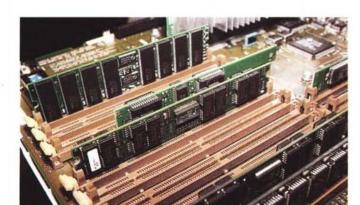
Solo le prime due, però, utilizzano il microprocessore RISC PowerPC di seconda generazione (il 604) in grado di fornire a parità di velocità di clock performance del 50% superiori a quelle delle macchine 601. Quest'ultimo chip, lungi dall'essere arrivato al capolinea, viene ancora utilizzato sui modelli 7200 e 7500 con velocità di clock variabili tra 75 e 100 MHz. Il modello più piccolo, disponibile a 75 o a 90 MHz monta il processore direttamente sulla scheda madre e quindi non è attualmente prevista alcuna forma di upgrade se non quella, in futuro, relativa alla sostituzione dell'intera board elettronica. La macchina intermedia, il 7500, è disponibile solo a 100 MHz (due varianti relative solo alla memoria RAM e al taglio dell'hard disk), ma ha il 601 montato su una scheda aggiuntiva facilmente sostituibile e compatibile con le schede 604 presenti sui modelli 8500 e 9500. Chi acquista oggi un 7500 già sa di poter in seguito espandere la propria macchina verso il processore RISC PowerPC di seconda generazione, utilizzando le schede dei modelli superiori attualmente disponibili con frequenze di clock da 120 e 132 MHz, ma previste anche a velocità superiori non appena saranno pronti i nuovi chip. Detto tra noi (questa, sia ben chiaro, è una mia «personale» visione) non è affatto escluso che sarà possibile installare su queste macchine facilmente upgradabili (7500, 8500, 9500) anche processori diversi, come il fantomatico PowerPC 615 che integrerà anche la compatibilità 486 a livello di microcodice e di architettura interna. Un «doppio» microprocessore in grado di eseguire anche le istruzioni dei programmi per la piattaforma Intel senza bisogno di emulazione esterna. Un sogno, che presto (a quanto pare!) si realizzerà.

Tornando al presente, e alle nuove macchine Apple, riassumiamo qui di seguito le caratteristiche principali:

Sul retro dei nuovi Power Macintosh troviamo la predisposizione per le schede PCI. Nel modello 8500 troviamo anche ingressi e uscite video.

Power Macintosh 7200
Processore PowerPC 601 a 75 o 90 MHz
3 Slot PCI
Grafica Local-Bus a 32 bit (1-4 MB VRAM)
True Color (24 bit/pixel) su monitor 16"
8 o 16 MB RAM espandibili a 256
Cache di secondo livello opzionale
Hard disk da 500 MB o 1 GB
Ethernet AAUI e 10BaseT
2 porte seriali Geoport
CD-ROM a quadrupla velocità

Power Macintosh 7500
Processore PowerPC 601 a 100 MHz aggiornabile
3 Slot PCI
Grafica Local-Bus a 64 bit (2-4 MB VRAM)
True Color (24 bit/pixel) su monitor 21"
8 o 16 MB RAM espandibili a 512
Cache di secondo livello opzionale

Qui a lato la scheda processore utilizzata dai modelli 7500, 8500 e 9500. In basso a destra è evidenziato l'accesso super semplificato all'elettronica del 7500 (tutt'altra cosa rispetto al «vecchio» 7100) e a sinistra le nuove «barre» di memoria di tipo DIMM.

Ingresso Video
Hard disk Fast SCSI da 500 MB o 1 GB
Ethernet AAUI e 10BaseT
2 porte seriali Geoport
CD-ROM a quadrupla velocità

Power Macintosh 8500
Processore PowerPC 604 a 120 MHz aggiornabile
3 Slot PCI
Grafica Local-Bus a 64 bit (2-4 MB VRAM)
True Color (24 bit/pixel) su monitor 21"
8 o 16 MB RAM espandibili a 512
Cache di secondo livello da 256 Kb
Ingresso Video
Uscita Video
Hard disk Fast SCSI da 1 o 2 GB
Ethernet AAUI e 10BaseT
2 porte seriali Geoport
CD-ROM a quadrupla velocità

Tutte le nuove macchine utilizzano i moduli d'espansione RAM di tipo DIMM (Dual Inline Memory Module) a 64 bit per un accesso veloce ai dati e alle istruzioni in memoria. Il modello 8500 (destinato a sostituire l'attuale 8100) dispone anche di una completa e potente sezione AV con ingressi e uscite video fino a 24 bit, in grado di digitalizzare fino a 30 fotogrammi al secondo alla risoluzione di 320x240 con una qualità, a detta della Apple, molto vicina a quella professionale (broadcast). Digitalizzazione e visualizzazione del segnale video in ingresso sono indipendenti dalla risoluzione scelta. La sezione video out è caratterizzata da stream indipendenti di grafica e video. L'uscita può essere a 8, 16 o 24 bit/pixel, con una qualità, anche in questo caso, molto vicina a quella broadcast.

Per tutte le macchine l'audio è stereo a 16 bit, sia per quel che riguarda l'ingresso che l'uscita (qualità CD).

Infine, diamo uno sguardo ai prezzi (provvisori e, comunque, orientativi!):

Power Macintosh 7200/75 - 8/500 - monitor 14" - Tastiera: L. 4 - 4.5 Mil.
Power Macintosh 7200/90 - 8/500 CD - monitor 14" - Tastiera: L. 4.5 - 5 Mil.
Power Macintosh 7200/90 - 16/1GB CD - monitor 14" - Tastiera: L. 5.5 - 6 Mil.
Power Macintosh 7500/100 - 8/500 CD - monitor 14" - Tastiera: L. 6.5 - 7 Mil.
Power Macintosh 7500/100 - 16/1GB CD - monitor 14" - Tastiera: L. 8 - 8.5 Mil.
Power Macintosh 8500/120 - 16/2GB CD - monitor 17" - Tastiera: L. 12 - 13 Mil.

I nuovi PowerBook

Anche per le macchine portatili, grosse novità ma soprattutto vento di PowerPC. I nuovi processori RISC sono infatti già installati su due delle tre famiglie di prodotti e sulla terza è comunque previsto l'upgrade.

Attualmente la linea Apple PowerBook risulta essere composta da tre famiglie: la serie 100, la serie 2000 e la serie 5000. Nella prima, di fascia più bassa, troviamo il modello 150, già presente sul mercato da tempo, e il nuovo 190 caratterizzato da un nuovo look compatto, identico a quello delle macchine di fascia alta serie 5000.

Il 190 è basato ancora sul 68LC040 a 33/66 MHz, dispone di un display a livelli di grigio da 9.5" o a colori dual scan da 10.4", incorpora la Trackpad Apple già utilizzata sulle macchine della linea 500, utilizza una tastiera full-size (con tasti funzione) e offre il suono stereo a 16 bit in uscita. La RAM di base è pari a 8 megabyte, mentre l'hard disk è da ben mezzo giga: i PowerBook 190, a seconda del display installato, pesano da un minino di 2.7 kg ad un massimo di 2.9 kg.

A differenza dei precedenti modelli dispone di uno slot PCMCIA integrato per schede di tipo II o di tipo III, mentre il drive integrato può essere facilmente sostituito con altre periferiche «terze parti». Le possibilità di upgrade del PowerBook 190 riguardano il microprocessore (è una macchina, come dicono in Apple, «PowerPC ready»), lo schermo può essere sostituito con uno splendido pannello a colori a matrice attiva, è prevista la possibilità di utilizzare le nuove batterie Lithium Ion e l'uscita video standard. Manca all'appello, su questa e anche sulle macchine della serie 5000, la porta Ethernet (disponibile però sotto forma di scheda PCMCIA), mentre è prevista la possibilità di utilizzare la connettività ad infrarossi (quest'ultima di serie sulle macchine di fascia alta). Grazie a questo nuovo dispositivo è possibile sia la condivisione che il semplice scambio di file e messaggi senza cablare una rete tra le macchine. È sufficiente che le stesse stiano nel raggio di azione dei ricetrasmettitori a raggi infrarossi (alcuni metri) e presto saranno disponibili appositi adattatori anche per le macchine da tavolo. L'autonomia di funzionamento del nuovo 190 (sembra un Mercedes, ndr) varia da un minimo di 2.5 ore ad un massimo di 5 utilizzando le normali batterie in tecnologia NiMH. Il prezzo orientativo di vendita oscillerà (a seconda della configurazione) tra i 3 e 4.5 milioni di lire (più IVA).

Le macchine di fascia alta sono, come detto, quelle della serie 5000. Attualmente è in listino un unico modello, denominato PowerBook 5300, in due versioni. In questo caso il processore utilizzato è il PowerPC 603e a 100, il display da 10.4" è a colori dual scan o a matrice attiva, le batterie sono in tecnologia Lithium Ion ed è di serie la connettività a infrarossi. Estetica, tastiera e Trackpad sono identiche a quelle del modello 190 prima descritto: le differenze sono più nella sostanza. Il suono stereo è a 16 bit sia per l'ingresso che per l'uscita, troviamo una porta SCSI, una porta seriale, ADB, e l'uscita video. Il peso è di 2.8 kg e l'autonomia di funzionamento oscilla da un minino di 3 ore ad un massimo di 5. Le due versioni dispongono entrambe di 8 megabyte di RAM espandibili, hard disk da 500 megabyte, e si differenziano so-

I nuovi PowerBook «all-in-one» sono più compatti e leggeri. Sul retro non troviamo più la porta Ethernet (comunque utilizzabile via scheda PCMCIA), ma una comoda interfaccia a raggi infrarossi di serie sui modelli di fascia alta.

I due nuovi monitor audio/video multiscan. A sinistra il piccolo ed economico 14", a destra l'eccezionale Trinitron da 17" autocalibrante certificato Pantone.

lo per la velocità di clock e per il display installato, sempre a colori, ma di tipo dual scan o a matrice attiva. Il prezzo di vendita del 5300, a seconda della configurazione, oscillerà da un minimo di 5.5 milioni ad un massimo di 8 milioni (prezzi orientativi, non definitivi e non comprensivi d'IVA).

Promossa al rango PowerPC anche la famiglia Duo che ora prende il nome di serie 2000. Il modello attualmente in listino si chiama PowerBook Duo 2300 e offre prestazioni eccezionali (grazie al suo 603e a 100 MHz) in un cabinet di appena 2.2 kg di peso. Il display a colori è di tipo a matrice attiva, troviamo anche per questo nuovo modello la Trackpad integrata e naturalmente la totale compatibilità con tutto il sistema Duo precedente (DuoDock, MiniDock, ecc.). L'hard disk integrato è da 750 megabyte, mentre la ram di base è di 8 mega espandibili. L'autonomia di funzionamento, utilizzando le batterie al Nichel Idruro Metallico, oscilla da un minimo di 2.5 ore ad un massimo di 4. Il prezzo di vendita orientativo del PowerBook Duo 2300 è di circa sette milioni, come sempre più IVA.

AppleVision 1710AV

Il nuovo monitor AppleVision 1710AV dispone di uno schermo piatto di tipo Trinitron da 17", con un dot pitch di 0.26 mm, in grado di supportare frequenze e risoluzioni multiple comprese tra i 640x480 pixel e i 1280x1024 pixel a 75 Hz.

Ma le caratteristiche più interessanti del nuovo monitor riguardano le tecnologie audio (microfono multidirezionale di alta qualità e casse acustiche stereo integrate) e quelle video (autocalibrazione, compensazione sui fosfori e sulla luce ambiente, supporto ColorSync 2.0, calibrazione e certificazione Pantone). Il prezzo di vendita del nuovo monitor, non ancora fissato, dovrebbe essere compreso tra i 2 e i 2.2 milioni di lire (IVA esclusa).

Accanto al nuovo «bestio», nasce anche un compatto monitor da 14" audiovideo, dotato di casse stereo integrate e funzionalità multiscan. Si chiama Apple Multiple Scan 14" e sarà disponibile a partire dal mese di settembre.

LaserWriter 4/600 PS

Definita come la più economica stampante laser PostScript di Apple, la LaserWriter 4/600 PS offre 600 punti per pollice (106 lpi/122 livelli di grigio), incorpora 64 font TrueType e 35 font PostScript e stampa documenti complessi utilizzando una nuova tecnologia di compressione che richiede solo 2 megabyte di RAM (espandibile a 6). Il processore utilizzato è un RISC AMD 29200 a 16 MHz in grado di stampare 4 pagine al minuto.

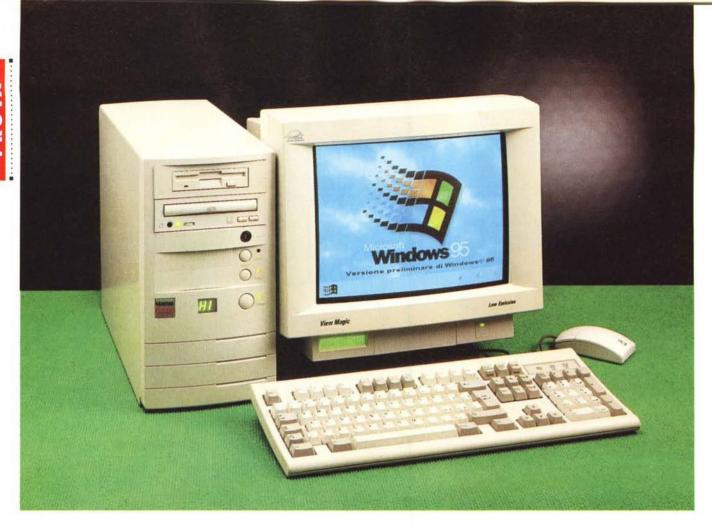
È dotata di interfaccia di rete LocalTalk e supporta EtherTalk attraverso appositi adattatori esterni o via software (installato sul computer) attraverso LaserWriter Bridge 2.0. L'estetica della nuova nata è identica a quella della Personal LaserWriter 320 già in listino da tempo. Il prezzo di vendita dovrebbe oscillare tra gli 1.7 e gli 1.8 milioni di lire, IVA esclusa.

System 7.5.2

Il nuovo System 7.5.2 è una release specifica per i nuovi Power Macintosh. Supporta le funzionalità hardware dei microprocessori 603 e 604 (Initialization, Timer, MMU), del bus PCI (Probing and plug-'n'-play drivers), il Descriptor-Based DMA e l'accelerazione grafica (interfaccia QuickDraw e supporto hardware cursor). Offre maggiori prestazioni grazie ad una maggiore quantità di codice nativo e ad un emulatore 68k ottimizzato per 603 e 604.

Tra le nuove caratteristiche c'è da segnalare la facilità di utilizzo in ambiente Audio/Video, la presenza di QuickTime Conference, il supporto per grandi volumi (fino a 2 terabyte), Desktop Power Management, Open Transport e QuickDraw 3D.

Caratteristiche, sulle quali torneremo a parlare più dettagliatamente in seguito.

La LaserWriter 4/600 PS, come indica la sigla, offre 4 pagine/min., 600 dpi e capacità PostScript.

Video Computer PC MASTER DX4/120

di Paolo Ciardelli

C'era una volta. Quante volte abbiamo sentito questa frase da un genitore o un parente stretto prima di addormentarci. Spesso. Stavolta la frase viene bene per parlare un po' di un prodotto di punta che rappresenta l'ultima mossa di una vicenda che vede contrapposti due dei più grandi fabbricanti di microprocessori. Un succedersi di avvenimenti che hanno avuto come teatro sia le aule dei tribunali che i laboratori di ricerca, dove anche il marketing ha giocato un ruolo fondamentale.

In parole povere l'Intel da una parte, per poter mantenere la sua leadership, sforna novità tecnologicamente avanzate (Pentium e P6 con clock che cambiano verso l'alto una volta ogni due mesi) ma mostra il fianco all'Advanced Micro Devices che va a riempire le nicchie lasciate scoperte con prodotti magari maturi, come il 486 DX4, ma migliori come caratteristiche ad un prezzo concorrenziale.

Quindi se non proprio un incubo, come l'aveva definita dedicandole la copertina PC User inglese, l'AMD un po' il sonno alla Intel continua a turbarlo.

Un piccolo palliativo alla mancanza di sonno viene però dal ritardo dell'uscita del «clone» Pentium K5, un ritardo che ammonta ora a ben sei mesi e che perciò vuol dire primo trimestre 1996. Ma il ritardo è dettato più da un ragionamento commerciale che da problemi tecnologici. La costruzione della nuova foundry in America è costata soldi e non c'è niente di meglio che vendere prodotti che hanno un mercato certo e consolidato che nuovi prodotti il cui mercato è ancora da formarsi.

Ormai infatti i clienti della AMD non sono solo i soliti assemblatori non blasonati, ma marche come Olivetti, Compaq e addirittura Hewlett Packard hanno deciso di approvvigionarsi da lei.

Ricordo che l'accordo commerciale tra HP e AMD fa compagnia ad uno di natura tecnologica per lo sviluppo di soluzioni ad elevato livello di integrazione per il mercato dei sistemi informatici handheld.

Ecco dunque sul banco delle prove un computer basato su uno dei nuovi componenti della famiglia Am486: la versione a 120 MHz, il 486 Enhanced. Stavolta il computer che lo ospita è un minitower della Video Computer con lettore CD-ROM e dotazione standard di schede, ma a breve dovremmo vederlo anche in altre configurazioni.

Descrizione esterna

Il computer che ci è stato recapitato per il test del nuovo microprocessore è di forma classica a minitower. Un po' tozza come soluzione ma che ben si addice a diverse possibilità di posizionarlo su di un tavolo o sotto una scrivania.

Nel frontale rettangolare e leggermente concavo troviamo in sequenza dall'alto verso il basso per primo il floppy disk drive da 3.5" da 1.44 Mbyte e subito sotto il lettore di CD-ROM, compatibile PhotoCD. Naturalmente è presente l'utile serratura con chiave circolare per il blocco della tastiera e di seguito a lato di due bay ciechi da 3.5" troviamo il tasto di reset e l'interruttore per la selezione della velocità. Questa è resa a chiare lettere dal display luminoso che invece di scrivere dei «numeri», riporta solo due lettere: HI(gh) o LO(w).

Come di concerto la parte posteriore è completamente standard: in alto c'è la sezione alimentatrice con la presa di rete asservita e la ventola di aerazione.

Al di sotto, in un incavo verticale, sono raccolte tutte le slot e le relative schede di espansione (sette in totale): la presa video VGA a 15 poli, la porta con relativa presa a 9 poli seriale e la porta parallela o Centronics per il collegamento con la stampante, trasmettere dati con programmi adatti e/o collegare periferiche a standard Twain e la presa din tastiera.

Naturalmente la disposizione dei caratteri è quella nazionalizzata italiana. Il monitor è un 14" a colori con risoluzione 1.024x 768 punti.

PC Master DX4/120

Distributore:
Video Computer spa
Via Antonelli, 36
10093 Collegno (TO)
Tel.: 011/4034828, Fax.: 011/4033325
Prezzi *(IVA esclusa):*
Video Computer PC MASTER DX4/120, 4 Mbyte RAM, hard disk 540 Mbyte, scheda video PCI 1 Mbyte RAM, floppy disk, Software incluso — *Lit. 1.649.000*
Video Computer PC MASTER DX4/120, 8 Mbyte RAM, hard disk 540 Mbyte, scheda video PCI 1 Mbyte RAM, floppy disk, Software incluso — *Lit. 1.949.000*
CD-ROM — *Lit. 200.000*

Descrizione interna

Per aprire il computer basta agire sulle quattro viti poste sul pannello posteriore e togliere agevolmente il coperchio a forma di «U» rovesciata. A quel punto si può accedere all'elettronica interna del computer.

La vista interna della macchina denuncia una costruzione matura, sensata e nota. Lo chassis è stato progettato con cura dal punto di vista meccanico, e risulta irrigidito dalla forma praticamente chiusa su tutti i lati.

La piastra madre è la dimostrazione dell'ingegnerizzazione e della tutela dell'investimento dell'utente. Le porte verso il mondo esterno (seriali e parallele) e l'interfaccia per il floppy disk sono integrate sulla mother board. Solo la scheda video VGA S3 con un Mbyte a bordo e l'interfaccia per CD-ROM ed Hard Disk entrambi IDE è su scheda separata.

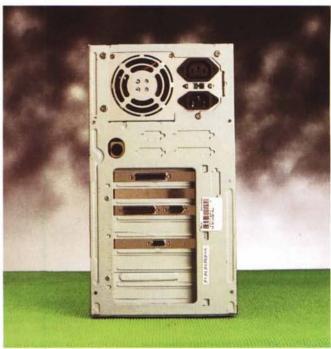
Ciò si traduce con l'avere a disposizione un sacco di slot libere per future espansioni (sono sette in totale quindi cinque sono vuote). In più va precisato che le sette slot sono in dettaglio: quattro a standard PCI, due a standard VESA Local Bus ed uno ISA.

In pratica chi più ne ha più ne metta. Oppure visto e considerato che esistono due standard de facto sul mercato e nessuno dei due primeggia rispetto all'altro in maniera eclatante, scelgo la scheda che più è consona alle mie tasche: poter cambiare in meglio una scheda non è da sottovalutare soprattutto se lo si fa in tutta libertà.

La ricognizione interna evidenzia in alto a sinistra gli otto zoccoli per le memorie a modulo SIMM (Single In-line Memory Module), di cui la metà sono occupate per un totale di 4 Mbyte e 128 Kbyte di cache di secondo livello. Sempre in tema di memoria va detto che l'hard disk è un Quantum AT da 540 Mbyte.

La CPU è abbondantemente raffreddata da una ventola ed un dissipatore di calore, ed è inserita in uno zoccolo ZIF (Zero Insertion Force). Ciò rende comoda la possibilità di accedervi e smontarla.

A lato un'abbondante dotazione di jumper permette i vari settaggi per qualsiasi tipo di clock, moltiplicatore o tipo di CPU (Intel, AMD, UMC o Cyrix tutti elencati in ordine puramente casuale).

La tastiera.

La famiglia di microprocessori Enhanced Am486

La tradizione continua. La linea strategica della Advanced Micro Devices viene confermata dall'introduzione della famiglia Enhanced Am486. Questa CPU è stata costruita attorno al «core» standard AMD 486, incorporando però la nuova tecnologia di scrittura della cache in modalità write-back e la gestione del consumo elettrico. Ciò rende questi dispositivi ideali per una scelta che rispetti le direttive Energy Star: vedi computer desktop «verdi» e tutto il segmento in continua crescita del mercato portatili.

Il moltiplicatore di clock (2x o 3x) permette di arrivare a performance di velocità fino a 120 MHz. Un livello fino ad ora toccato solo dai Pentium.

La gestione del consumo della famiglia Enhanced Am486 riduce notevolmente la corrente durante l'inattività del computer ed è supportata da una interfaccia standard industriale a due pin.

La funzione di System Management Mode (SMM) ed un controllo del clock del microprocessore che permette di gestire in maniera più efficiente la potenza dissipata ed offre la possibilità di progettare personal computer a basso consumo di energia, in conformità con le norme dell'ente americano per la protezione ambientale EPA, che prevedono la realizzazione di personal computer verdi (ecologici) «Energy Star-Compliant Green». La funzione SMM di AMD permette al microprocessore di operare ad una frequenza di clock ridotta e di bloccare automaticamente il funzionamento delle periferiche durante il periodo di inattività, riducendo quindi il consumo totale di potenza di sistema.

Riassumendo le performance sono migliorate dalla modalità di scrittura della cache in write-back, il controllo del moltiplicatore di clock, l'Enhanced SMM, la tecnologia a 3 volt (che riduce il consumo fino al 40%) ed il formato 168-pin PGA per desktop e 208-pin SQFP per i portatili.

Sotto torchio

Lo stato dell'arte dei microprocessori ha elevato talmente le prestazioni che disquisire su di uno o sull'altro rasenta l'esoterismo.

Comunque personalmente ritengo un test valido lo sfruttare un computer in prova come stazione di lavoro per un periodo di una settimana lavorativa (cinque giorni). Alla fine di questo periodo tornando alla macchina che si è soliti adoperare, le differenze, se ci sono, si avvertono e più queste si distanziano dalla realtà più sono eclatanti.

Ma che computer adopero normalmente? Un desktop basato su di un OverDrive Pentium a 50 MHz che mi dà delle discrete soddisfazioni.

Bene le differenze ci sono e sono eclatanti. Bella forza direte paragonare un 50 MHz con un 120, vuol dire paragonare un 25x2 con un 40x3, per forza le differenze si avvertono. Non conten-

Classica forma a mini-tower. Nel frontale trova posto il floppy disk drive da 3.5" da 1.44 Mbyte, il lettore di CD-ROM, la serratura per il blocco della tastiera ed i vari tasti oltre al display luminoso che invece di scrivere dei «numeri», riporta solo due lettere: HI(gh) o LO(w). La parte posteriore è completamente standard: in alto c'è la sezione alimentatrice con la presa di rete asservita, la ventola di aerazione ed in un incavo verticale sono raccolte tutte le slot e le relative schede di espansione (sette in totale).

Smontata l'accoppiata ventola-dissipatore si possono leggere le sigle che dichiarano sia la velocità, clock a 120 MHz, che la cache write-back che la compatibilità con Windows 95.

Inoltre ci sono indicazioni importanti circa il voltaggio di alimentazione e la necessità di montare un dissipatore e la relativa ventola.

Altri particolari degni di nota non ce ne sono e va detto che ormai di forme veramente nuove o comunque di soluzioni meccaniche diverse non se ne vedono all'orizzonte, a meno che non si cambi settore e si vada a prendere in considerazione le nuove console multimediali... ma non è il momento né il luogo per dare anticipazioni di sorta.

Qualche punto interrogativo...

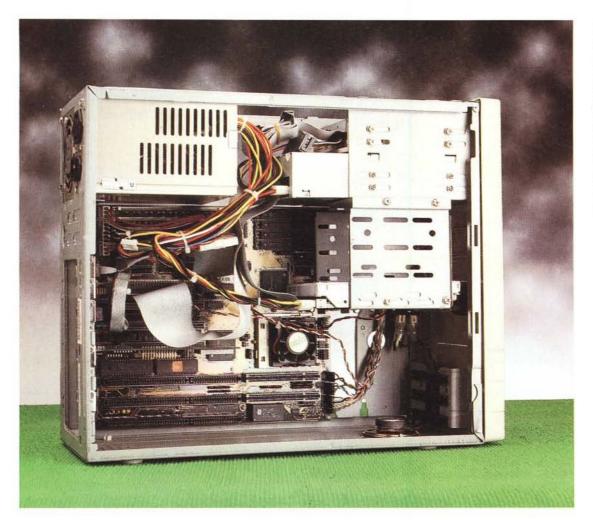
... appare all'inizio quando si accende la macchina. Niente problemi, il Bios non è ancora stato aggiornato e, poverino, non conoscendo un DX4 a 120 MHz asserisce che all'interno c'è un DX4 a 100 MHz, accompagnando la dichiarato quindi ho fatto girare il classico test delle regine e delle amazzoni di Corrado Giustozzi sia sulla macchina in prova che su di un Pentium a 120 MHz ed i risultati li vedete nello specchietto.

Non sono stati sfruttati altri bench commerciali come spiegato prima.

2500
2000
1500
1000
500
0
Regine
Amazzoni
Crobots
Render 1
Render 2
Intel Pentium 75 MHz
AMD DX4 120 MHz
Intel Pentium 120 MHz

Considerazioni a 120 MHz

Paragonando i due massimi esponenti, il 486 a 120 MHz ed il Pentium a 120 MHz, sicuramente al di là della scontata considerazione della superiorità del secondo sul primo, viene bene il discorso sull'esoterismo. Il microprocessore Am486DX4-120 anche alla luce dei test effettuati in laboratorio risulta uno dei motori più sofisticati a frequenza di clock tripla per applicazioni Microsoft Windows e sfrutta appieno i vantaggi della velocità del bus di sistema a 40 MHz per permettere prestazioni grafiche ottimali con bus locali. Offre ad un prezzo accettabile prestazioni di un Pentium a 75 MHz, che sono necessarie per eseguire complessi programmi grafici, di desk top publishing e gli applicativi software multimediali. È il primo di una serie di nuovi prodotti AMD in grado di fornire funzioni sempre più potenti pur mantenendo la totale compatibilità con Windows e senza fare grandi anticipazioni a breve sicuramente vedremo un 486 a 133 MHz con un clock quadruplo, magari con due moltiplicatori sfasati tra loro ed un 150 MHz, sempre 486. Poi arriverà finalmente il K5 e se Intel non avrà pronto il P6 reputo che dovrà spendere molto in pubblicità e marketing per arginare la penetrazione della AMD nel mercato a 64 bit.

Per ulteriori informazioni
Advanced Micro Devices
Via Novara, 570
20153 Milano
Tel. 02/3390541
Fax 02/38103458
www.amd.com

La vista interna della macchina denuncia una costruzione matura, e la piastra madre è la dimostrazione dell'ingegnerizzazione e della tutela dell'investimento dell'utente. Le porte verso il mondo esterno (seriali e parallele) e l'interfaccia per il floppy disk sono integrate sulla mother board. Solo la scheda video VGA S3 con un Mbyte a bordo e l'interfaccia per CD-ROM ed Hard Disk entrambi IDE è su scheda separata.

zione con tre bei punti interrogativi.

Sempre in tema di facezie non sono da meno le Norton Utilities, che al System Info constatano la presenza di un «Cyrix a 106 MHz».

L'unico programma che invece dà le esatte indicazioni è quello sfruttato al tempo del bug del Pentium, che andando a leggere la stringa all'interno della CPU, ci rende edotti che è un microprocessore di classe 486 e che è un «AuthenticAMD».

All'opera il computer non è male, visto e considerato che arriva con il sistema operativo, preinstallato sull'hard disk, Windows 95. Va aggiunto che in vendita poi il computer verrà corredato da altro software in bundle: leggi Works per Windows 95, un'enciclopedia in italiano, il programma Errata Corrige e l'Antivirus per Windows 95 della Trend.

Considerazioni a 32 bit

Facciamo un patto: cancelliamo per un attimo dal panorama delle conoscenze sia la pubblicità che il battage che c'è stato e ci sarà attorno al mondo dei microprocessori e guardiamo a dei fatti concreti.

Dico questo perché il merito innegabile dell'Intel è quello di aver fatto conoscere all'intera Italia il marchio Intel e la sigla 486 e poi quella del Pentium. Di concerto però l'utente che si trova di fronte al primo acquisto e non, si pone immediatamente il quesito: mi conviene comprare un elaboratore con un microprocessore Intel o con un «compatibile»? Perché la parola «compatibile» suscita dubbi sulla percentuale della suddetta compatibilità, e perciò sul perfetto funzionamento. AMD è infatti andata oltre e dichiara la sua compatibilità con Windows 95.

Se ora sgombriamo il campo da questi giusti preconcetti e guardiamo le cifre che caratterizzano il prodotto sicuramente faremo un scelta più ponderata.

Abbiamo testato un computer che monta a bordo 8 Mbyte di RAM. Monta un lettore di CD-ROM PhotoCD compatibile (e tutto il software da ora in poi dovrebbe arrivare su CD) ed un Hard Disk da 540 Mbyte. Le schede possono essere sia a standard PCI che VESA Local Bus. Il software di sistema è precaricato, e come arrivo a casa lo accendo e funziona, magari consulto anche l'enciclopedia su CD.

Un computer dunque che mi assicura la compatibilità con il mondo Windows 95: il futuro. La velocità di concerto è la più alta possibile al momento in una certa fascia.

Il prezzo di questa configurazione è poco meno di due milioni escluse le tasse ed il monitor. Un prezzo che può scendere a meno di un milione e settecentomila lire per la configurazione senza monitor, senza CD e con 4 Mbyte.

Raffrontate queste cifre, ragionateci sopra e poi magari seguite la moda e la tendenza che vuole a tutti i costi farci comprare un Pentium per poi giocarci a Doom.

MC

Unidata Biprocessore Pentium

di Corrado Giustozzi

L'unione fa la forza, dicevano gli antichi. E questa saggia massima non ha perduto la sua validità neppure in tempi tecnologici quali quelli attuali. Anzi, semmai sono proprio le nuove frontiere del supercalcolo ad aver recentemente scoperto, e quindi ancora una volta confermato, che in più si è a lavorare e prima si finisce il lavoro.

In realtà era da tempo che si cercava di attuare nel mondo dei computer questo principio, il quale in pratica si traduce direttamente nel tentare di costruire macchine dotate di molteplici CPU così che globalmente esse possano svolgere una quantità maggiore di lavoro a parità di tempo. Ma solo in anni relativamente recenti la ricerca e l'industria hanno messo a punto paradigmi efficienti ed affidabili per raggiungere questo scopo. L'idea di base, infatti, è tanto facile da esprimere quanto difficile da implementare. Il problema principale è naturalmente che, come sempre succede quando si è in tanti a decidere, in un sistema con tante CPU si rischia che esse passino più tempo a... mettersi d'accordo, ovvero a sincronizzarsi i compiti e scambiarsi i dati, che non ad effettuare i calcoli veri e propri.

Oramai, tuttavia, dopo diversi anni di maturazione teorica e pratica, i sistemi cosiddetti multiprocessore sono una realtà consolidata ed affidabile, ed anzi stanno diventando di giorno in giorno non solo più potenti ma anche più economici grazie alla ingegnerizzazione sempre più spinta delle loro componenti principali ed alla maggiore diffusione dovuta all'allargamento della base di utenza interessata a soluzioni del genere.

Ecco dunque che nel volgere di pochi anni i sistemi multiprocessore sono passati dai costosissimi mainframe esoterici a più normali middlerange o server, e stanno adesso atterrando anche sulle nostre scrivanie sotto forma di desktop o tower dai prezzi più che umani.

Va detto che buona parte del merito di questa evoluzione-rivoluzione è dovuta in prima persona ad Intel, che oramai ha rifondato la propria linea di prodotti sulla tecnologia di classe Pentium e successive. Ed è proprio attorno al Pentium che essa ha costruito un sistema multiprocessore «chiavi in mano» dotato di appositi chip di supporto e di un'architettura «standard».

Certo costruire computer multiprocessori basandosi su chip di classe 386 o 486 era possibile, ed anzi in alcuni casi è stato fatto; ma la tecnologia generale e la stessa architettura di tali chip erano troppo immature per consentire risultati di qualità a costi industriali. Il Pentium invece è in qualche misura nato già con la «predisposizione» al multiprocessing; e naturalmente la Intel si è molto sforzata di mettere a punto attorno a questo chip un'architettura standard ed omogenea per la realizzazione di sistemi a più processori, ben consapevole che

solo proponendo agli OEM un'infrastruttura di base preconfezionata e standardizzata avrebbe potuto puntare sul successo di sistemi così peculiari.

È nato così in casa Intel il chipset «Neptune» per applicazioni multiprocessore in architettura di tipo simmetrico; e con esso un'interfaccia standard, regolata da un apposito documento reso pubblico, con la quale Intel garantiva la compatibilità fra hardware e sistema operativo a tutti gli implementatori che seguissero le linee guida in esso descritte. In questo modo diventava possibile realizzare a basso costo potenti computer multiprocessore, capaci (grazie all'intrinseca potenza del Pentium) di prestazioni sbalorditive. Due mesi fa ci siamo occupati su queste pagine di uno di questi sistemi, organizzato come una potente workstation da tavolo. Oggi vediamo l'altro lato di questo nuovo mondo esplorando le possibilità di utilizzo del sistema SMP Neptune in un server.

Ce ne dà l'occasione Unidata, noto OEM romano, che assai prontamente ha inserito nel proprio listino una nuova linea di prodotti, integrata nella classica famiglia Modula, basata appunto su una motherboard Neptune a doppio Pentium. Attorno a questa piastra Unidata ha così vestito un vero e proprio server, dotato ad esempio di un controller SCSI ad alte prestazioni e di un disk-array esterno configurabile come singola unità RAID. In pratica un vero e proprio mostro di capacità e potenza, ad un costo che è una frazione di quello di un «vero» server.

Unidata MD590M/F Biprocessore Pentium

Costruttore e distributore:
Unidata S.r.l.
Via S. Damaso, 20
00165 Roma
Prezzi *(IVA esclusa)*:

Pentium 90 MHz, RAM 16 MByte, acc. graf. S3	*Lit. 5.100.000*
Pentium 90 MHz aggiuntivo	*Lit. 2.200.000*
Hard Disk SCSI cassetto interno 700 MByte	*Lit. 750.000*
Hard Disk SCSI cassetto interno 1 GByte	*Lit. 1.450.000*
Hard Disk SCSI cassetto interno 4 GByte	*Lit. 4.600.000*
Contenitore Disk Array esterno	*Lit. 850.000*
Hard Disk SCSI esterno 1 GByte	*Lit. 1.750.000*
Hard Disk SCSI esterno 2 GByte	*Lit. 3.100.000*
Hard Disk SCSI esterno 4 GByte	*Lit. 4.900.000*

Descrizione esterna

La linea di macchine Modula ha questo nome proprio per sottolineare la grande modularità dei modelli che la compongono, tutti basati su di un medesimo cabinet di tipo tower appositamente realizzato da Unidata.

Particolare interessante: il cabinet, disposto orizzontalmente, è delle dimensioni adatte all'inserimento in un normale rack da 19" per apparecchiature da laboratorio; ed infatti è possibile ottenere a richiesta un pannello frontale diverso come foggia e dotato di flange di fissaggio, idoneo appunto al montaggio a rack.

L'esemplare ricevuto in prova è comunque adatto all'installazione a pavimento, come si vede dalle foto. Sul frontale, uno sportellino chiuso a chiave protegge il pannellino di controllo (che comprende l'interruttore di accensione ed un pulsante di reset attivabile solo con uno spillo o attrezzo equivalente) e le memorie di massa estraibili (un floppy ed un CD-ROM, più altri alloggiamenti pronti all'uso). Anche posteriormente le connessioni sono protette da un robusto sportello metallico, apribile solo azionando uno sblocco posto all'interno del computer.

In un contenitore analogo, ma predisposto diversamente, trovano invece posto i dischi SCSI esterni; i quali, in funzione del controller e del sistema operativo utilizzato, e naturalmente a seconda della scelta dell'operatore, possono essere visti come tante unità successive ovvero formare una sola grande unità logica, formata dalla composizione in RAID delle diverse unità fisiche. Il cabinet può portare sino ad otto unità, ciascuna delle quali come si vede in foto è realizzata come un cassettino dotato di chiave e facilissimo da inserire o disinserire. Tale cassettino, che può essere montato anche a computer acceso (hot-plug), è un'unità completamente entrocontenuta che ospita al suo interno un disco SCSI da 1, 2 o 4 GByte ed i necessari circuiti di alimentazione. Uno o due gruppi alimentatori assicurano al sistema una conveniente e ridondante alimentazione da rete.

La tastiera è utilmente dotata di un cavo particolarmente lungo.

Viste esterne delle due unità. A sinistra, il computer. Al centro e a destra l'unità Disk Array.

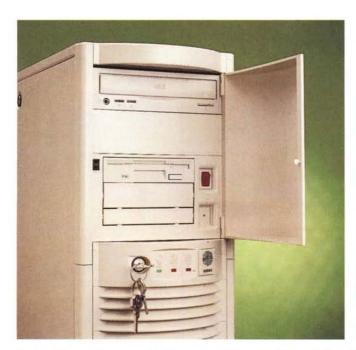
L'interno

I contenitori Modula sono dotati di pannelli estraibili (bloccati mediante chiave) su entrambe le fiancate, e quindi l'accesso all'interno del computer è facile ed immediato.

Da notare innanzitutto il cassettino interno con il disco primario di bootstrap, anch'esso estraibile e dotato di una propria ventola di aerazione. L'alimentatore è di tipo tradizionale, ma in questa macchina può essere montato opzionalmente un alimentatore «intelligente» dotato di batteria tampone interna, in grado di funzionare come un piccolo UPS col compito di spegnere ordinatamente il sistema in caso di caduta della tensione di rete.

La motherboard, che si basa come detto sul chipset Intel «Neptune», può ospitare fino a due processori Pentium a 90 o 100 MHz. La RAM installabile può giungere fino a 512 MByte e la cache di secondo livello è di 256 KByte o 512 KByte. Gli slot di espansione sono otto, di cui quattro ISA e quattro PCI. Integrati nella motherboard si trovano un controller Enhanced IDE e le interfacce seriali (basate su chip 16550) e parallela. Non manca ovviamente il supporto alle funzioni «verdi» di contenimento dei consumi, con le quali si risparmia energia togliendo l'alimentazione ai sottosistemi non attivi. Il BIOS installato è il «classico» Award versione 4.50G multiprocessore, idoneo al chipset Neptune.

Utilizzazione

Per parlare compiutamente dell'utilizzazione di un computer come questo

A sinistra, il pannellino di controllo del computer. A destra, particolare dei dischi «hot-plug».

Modula in prova occorrerebbero molte pagine. Conviene quindi forse tralasciare le tradizionali ma scontate formalità tecniche e concentrarci sulla filosofia di utilizzo di un computer del genere.

Il problema principale da affrontare è «a chi serve una macchina del genere». La risposta non è ovviamente la semplicistica «a chi serve tanta potenza di calcolo», perché il multiprocessore da solo non la assicura: per sfruttare adeguatamente questa architettura, infatti, occorre che le applicazioni che vi girano siano in grado di avvantaggiarsene. Innanzitutto, dunque, l'ambiente di elezione è quello multiutente/multitask, dato che solo in presenza di tanti task contemporanei i due processori sono in grado di dividersi efficacemente il lavoro; e meglio ancora avviene in un ambiente a granularità ancor più fine, quale quello di un sistema operativo «multithreaded» dove la singola unità di esecuzione non è nemmeno più il processo ma il thread. E naturalmente il sistema operativo deve possedere le estensioni SMP per il multiprocessing simmetrico. Parliamo dunque di Unix e di NT, o anche di OS/2 SMP versione server.

Eh già, perché è chiaro che questa macchina ha la vocazione del server. L'avrebbe già da sola, senza il cabinet aggiuntivo di dischi SCSI; ed è chiaro che con l'aggiunta di quest'ultima unità, soprattutto sfruttando la protezione assicurata dall'architettura RAID e magari aggiungendo un bell'UPS, il Modula multiprocessore diventa un potente server adatto sia in situazioni di downsizing che di upsizing.

L'interno del Modula. Notare il cassettino con il disco SCSI primario interno, ed in basso i due chip Pentium.

Conclusioni

E giunti a questo punto facciamo infine parlare il listino prezzi; il quale, tra l'altro, nel caso dei Modula è particolarmente articolato proprio per via della grande «componibilità» dei vari modelli sulla base delle molteplici opzioni a catalogo.

Diciamo comunque che una macchina come questa, con 16 MByte di RAM, scheda video S3, senza dischi interni e con un singolo Pentium 90 MHz installato, costa cinque milioni e centomila lire; il secondo Pentium costa due milioni e duecentomila lire. Il disco interno da 1 GByte su cassetto estraibile costa un milione se IDE ed un milione e mezzo se SCSI; il modulo Disk Array esterno costa ottocentocinquantamila lire vuoto, e ciascun disco SCSI costa circa un milione e ottocentomila lire se da 1 GByte, tre milioni e centomila lire se da 2 GByte e quattro milioni e novecentomila lire se da 4 GByte.

Si tratta ovviamente di prezzi «seri», ma è ovvio che una macchina del genere non si compra per divertimento ma per risolvere precisi problemi aziendali. D'altronde se consideriamo quanta potenza di calcolo c'è in un oggetto del genere, e quanto costavano fino a pochissimi anni fa i mainframe paralleli ad esso equivalenti come potenza, possiamo renderci conto che oggigiorno, con una spesa tutto sommato limitata, anche una piccola azienda può offrirsi un server di tutto rispetto, eliminando in un colpo solo tutti i «colli di bottiglia» nella gestione della propria rete locale. MC

Particolare dell'alloggiamento interno per i dischi SCSI con cassettini estraibili.

Tektronix Phaser 340

di Andrea de Prisco

Tutto può essere «gettato». Anche la cera o, come preferiscono dire in Tektronix, l'inchiostro «solido». La stampante a colori oggetto di questa prova utilizza, come avrete già capito, proprio questo tipo di tecnologia (denominata, per l'appunto, «a getto di inchiostro solido») per fornire stampe su carta comune, a basso costo, resistenti e caratterizzate da colori vivaci e brillanti. In altre parole, indicati soprattutto per produrre documenti a colori di tipo «business» più che per «uscite fotografiche» per le quali, come è noto, sono ben più indicate le stampanti a sublimazione termica (come la stupenda Tektronix Phaser 440, provata pochi mesi fa su queste pagine). È una macchina da ufficio, collegabile via rete a tutti i computer che vogliamo (anche per soluzioni multipiattaforma Macintosh-Unix-Windows) in grado di produrre molto velocemente - quattro pagine al minuto - stampe a colori su carta comune, su carta speciale e su trasparenti, con una risoluzione di 300x300 punti per pollice o 600x300 aumentando la memoria RAM installata al suo interno.

Il formato carta utilizzato è l'A4, esiste la possibilità di installare un secondo cassetto per raddoppiare l'autonomia e/o avere «in linea» due materiali differenti e l'inchiostro solido è fornito sotto forma di stick (trattandosi di cera oserei chiamarli «candelotti») da inserire con facilità nelle apposite sedi come fossero punti metallici di una comune spillatrice.

Non si tratta, come abbiamo già detto, di una stampante di qualità fotografica, sia per la taratura dell'apparecchio particolarmente votato ai colori intensi, «da impatto», (quali devono essere, ad esempio, quelli dei grafici e delle presentazioni) sia per il tipo di tecnologia utilizzato che realizza i toni medi attraverso una retinatura effettuata in quadricromia (ciano, magenta, giallo e nero). Comunque, a 600x300 punti per pollice il retino è davvero molto fine e grazie all'algoritmo di dithering a diffusione tende addirittura a sparire sotto i nostri occhi appena osserviamo l'immagine da una distanza ragionevole.

Naturalmente, come tutte le stampanti Tektronix, è compatibile PostScript ed è quindi indicata anche per produrre bozzetti a colori di qualità eccellente a prezzi molto contenuti. Anche il prezzo di vendita dell'apparecchio è, tutto sommato, molto interessante. Si aggira intorno ai dieci milioni e, lo anticipiamo subito, li vale tranquillamente tutti. Soprattutto considerato che a tale importo non bisogna aggiungere un costo copia da rimpianto. Servono cento fogli di carta intestata a colori? Nessun problema: pochi minuti e poche migliaia di lire di materiali di consumo e la risma è servita. Vivendo tutti felici e contenti...

Descrizione esterna

Come era da attendersi da una macchina di stampo (chiedo scusa per il doppio senso) professionale, la Tektronix Phaser 340 ha sia dimensioni che peso degne di nota. Se però non sottovalutiamo che «lo stampo» è a colori (dunque vale per quattro...) è necessario rifare tutti i calcoli mentali e giungere alla conclusione che la Phaser 340 è tutt'altro che ingombrante. Diciamo che ha le tipiche dimensioni di una laser in bianco e nero ad alta velocità o, se preferite, di una laser modello tartaruga, ricaricabile e non, di alcuni anni fa.

L'estetica è molto ricercata oltrechè particolarmente gradevole. Grazie al suo look «sportivo» riesce addirittura a sembrare più piccola e compatta di quello che è.

Il lato superiore è occupato per metà da vano di carica dell'inchiostro solido (come detto in stick) nei quattro colori della stampa in quadricromia: nero, giallo, ciano e magenta. L'inserimento dei moduli di colore è quanto mai semplificato: si apre il vano agendo su un apposito comando di sblocco e si inseriscono gli stick nelle quattro feritoie presenti all'interno. Queste, oltre ad essere etichettate da appositi riferimenti colorati, non permettono l'inserimento errato dei colori dato che sia le prime che i secondi hanno quattro diverse forme «incompatibili» tra loro: tanto i distratti, quanto i daltonici possono dunque dormire sonni tranquilli. Battute a parte, l'idea è tutt'altro che banale: il nero e il ciano si assomigliano fin troppo e non è affatto detto che la stampante venga installata in un posto costantemente ben illuminato.

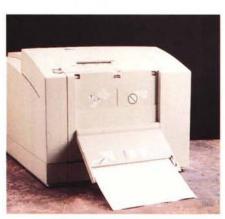
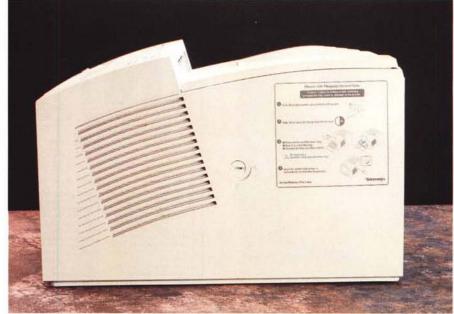
Tektronix Phaser 340

Produttore e distributore:
Tektronix Italia SpA
Via Lampedusa, 13
20141 Milano
Prezzo *(IVA esclusa)*:
Tektronix Phaser 340 — *Lit. 9.950.000*

La rimanente parte superiore è occupata da un piccolo display a cristalli liquidi e alcuni pulsanti per selezionare le funzioni indicate dal primo. La stampante «parla» correttamente sei lingue, compreso l'italiano: delle funzioni del menu ne parleremo più avanti. Accanto al display due sole spie: la prima indica lo stato di accensione/standby la seconda, rossa, segnala un eventuale errore meglio specificato tramite indicazioni sul display.

Frontalmente troviamo il cassetto porta carta, l'alimentatore per fogli singoli «ribaltabile» e il vano per il cassetto di manutenzione che raccoglie i prodotti di scarto della stampa e va sostituito approssimativamente ogni cinquemila copie.

Sul lato destro è presente un apposito blocco della meccanica interna da inserire ogni qual volta si renda necessario spostare la stampante in un luogo diverso.

Sul retro troviamo una grossa ventola d'aerazione, l'interruttore e il connettore d'alimentazione, il cambiatensione e una serie di porte di ingresso/uscita. Queste fanno capo all'intera scheda elettronica che è estraibile completamente dalla sua sede a mò di cassetto dopo aver allentato due sole viti godronate. All'interno del «cassetto principale» ne troviamo un secondo di dimensioni più piccole, accessibile sempre esternamente, atto ad ospitare la sche-

A sinistra il cassetto portacarta e l'alimentatore per fogli singoli. Qui la lato il display alfanumerico e, in basso, il profilo «sportivo» della Phaser 340.

da Phaser Share per la condivisione in rete. Può essere un adattatore Ethernet (per i protocolli EtherTalk, NetWare e TCP/IP), Token Ring (TokenTalk, NetWare e TCP/IP) oppure una scheda seriale utilizzabile anche per la connettività LocalTalk di Apple. Le interfacce presenti di serie sono, invece, solo tre: una porta parallela per il collegamento al computer, una porta SCSI per un hard disk esterno per i font o per il collegamento della «CopyStation» (in pratica uno scanner piano che trasforma la 340, così come altri modelli Tektronix, in una fotocopiatrice a colori), una porta per pilotare il cassetto carta secondario da installare sotto la stampante.

L'elettronica

Per accedere alla scheda elettronica della stampante è sufficiente svitare anche con le sole mani, due viti presenti sul retro. Tutta la scheda può a questo punto essere estratta per espandere la RAM, sostituire le ROM o, più semplicemente, per ammirarne la pulizia e l'alta ingegnerizzazione della stessa. Sul lato posteriore è installato un grosso connettore che si inserisce in un'apposita femmina presente all'interno della stampante quando inseriamo la scheda. Accanto a questo è presente un connettore SIMM atto ad ospitare l'eventuale espansione di memoria (indispensabile, assieme ad una ROM aggiuntiva, per stampare alla risoluzione massima di 600x300 punti per pollice).

Più o meno al centro della scheda,

Il cassetto di manutenzione per la raccolta dei materiali di scarto.

Tre prove di stampa effettuate a 600x300 dpi. In alto un'immagine TIFF, al centro un file PostScript, in basso una stampa di test.

VOLUME 2 NUMBER 6 SAVA AUGUST

INHOUSE

MONTHLY NEWS AND INFORMATION FOR EMPLOYEES

PROFILE

Behind the scenes: Dan Hamilton

The spirit by which our company thrives is reflected in our employees. Our people have found ways to win, despite any obstacles. This is especially true of this month's winner of the SAVA Award for Excellence, Dan Hamilton.

Dan has been with us for our entire 10 years of business, starting as an apprentice electrician and expanding his capabilities as

It's been long hours, but it's paying off. I have a great feeling of accomplishment.

we have expanded ours. He now heads up our Installation Division and supervises a crew of between 80 and 100 personnel. He's set new records for quality and productivity and has introduced innovative procedures, which have made other work groups more efficient. Dan credits outstanding teamwork for these successes.
(cont. page 2)

Sul retro le porte di interfacciamento con il «mondo esterno» (vedi testo).

accanto alla predisposizione per l'adattatore di rete, troviamo il microprocessore che governa le intere funzionalità logiche della stampante, compresa l'interpretazione PostScript o, più in generale, la rasterizzazione delle immagini grafiche prima della stampa. È sormontato, come si conviene, da una aletta di raffreddamento di dimensioni «normali» (in una stampante a getto di cera, non credo proprio che sia il processore l'elemento «più caldo»); vicino al chip è presente la ROM con il firmware di sistema. Non manca, infine, un po' di RAM «on board» e la circuiteria di gestione dell'interfaccia parallela e della porta SCSI, entrambe di serie.

Installazione hw/sw

«Fast, Easy To Use Office Color Printer» (Stampante a colori da ufficio veloce e facile da usare). Questa scritta, immediata e autoesplicativa, è riportata sulla scatola della Phaser 340: si tratta di un raro esempio di dichiarazione leale e veritiera effettuata... a scatola chiusa. Per mettere in funzione la stampante sono sufficienti pochi minuti: il tempo di estrarla dall'imballo, collegarla alla tensione elettrica e al computer, caricare almeno quattro cubetti di inchiostro (uno per colore) e un po' di carta, installare il cassetto di manutenzione per i materiali di scarto. Dal punto di vista software la procedura è ancora più semplice. Per i Macintosh sarà sufficiente prendere l'icona del drive per lasciarla cadere nella Cartella Sistema chiusa (il System 7.x provvederà a recapitarla automaticamente nella cartella estensioni), sotto Windows si procederà come di consueto da pannello di controllo specificando come driver «Tek Phaser 340 (TekColor)» o «Tek Phaser 340 (TekColor) 600», entrambi presenti sul dischetto fornito a corredo, a seconda se disponiamo della versione normale o espansa (maggiore risoluzione e maggior numero di font) della Phaser

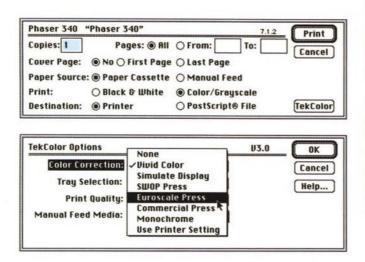
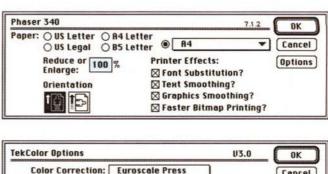
340. Gli utenti Macintosh «System 7.5» possono usufruire anche del driver specifico per QuickDraw GX con il quale utilizzare la stampa diretta da scrivania.

L'unica caratteristica «poco immediata» della Phaser 340 è la fase iniziale di riscaldamento che impegna la macchina per una buona quindicina di minuti. Non si tratta chiaramente di un «difetto», in quanto il problema del preriscaldamento è insito nella tecnologia utilizzata. L'inchiostro, prima di essere «gettato», da solido deve diventare liquido. A temperature tutt'altro che febbrili.

Menu ricco

Come abbiamo detto in precedenza, sul lato superiore della stampante troviamo un piccolo display a cristalli liquidi e una serie di pulsanti per selezionare voci di menu. Premendo una prima volta il tasto omonimo compare la scritta «Help Pages» e, in corrispondenza dei tre tasti inferiori rispettivamente una freccia a sinistra, una freccia a destra e nuovamente la scritta Menu. Agendo sulle frecce ci muoveremo tra le varie opzioni, premendo il tasto Menu selezioneremo quella visualizzata per modificarla sempre tramite i tasti contrassegnati dalle due frecce. Un ulteriore tasto «Exit» ci permette in ogni momento di uscire dalla procedure di programmazione senza effettuare alcuna modifica ai settaggi.

Tramite menu possiamo verificare il numero di pagine finora stampante, impostare una correzione TekColor, la risoluzione di default, la stampa o meno della pagina di startup all'accensione,

In alto, al centro, il kit di pulizia della stampante. Qui sopra gli stick di colore e il loro inserimento nelle apposite sedi.

Quattro «schermate» relative al driver di stampa per Macintosh

velocità ed altri parametri della porta seriale (se installata), il protocollo di rete, alcuni parametri di funzionamento e, come detto, la lingua utilizzata.

Le «pagine di help» stampabili riguardano la mappa dei menu, la pagina di configurazione (elenca alcune informazioni sui settaggi della macchina), la pagina di startup (sulla quale troviamo informazioni sul numero di pagine stampate, le porte installate, la quantità di ram, il numero di font, ecc.ecc.) e alcune pagine dimostrative che mettono in luce le eccellenti capacità di stampa della Phaser 340.

TekColor è un sistema di calibrazione cromatico messo a punto dalla Tektronix per una resa ottimale dei colori stampati, in base al tipo di utilizzo del documento. Se ad esempio siamo interessati a colori intensi, di impatto, selezioneremo la correzione «Vivid Color» (che poi è quella di default). Diversamente possiamo impostare la calibrazione «Display» (per risultati quanto più simili alla visualizzazione a video), la stampa a livelli di grigio (indipendentemente dal tipo di originale) o la simulazione di tre standard tipografici molto diffusi: SWOP, Euroscale e Commercial Press (3M Matchprint). Naturalmente la scelta del tipo di calibrazione effettuata tramite menu può essere in ogni momento cambiata al momento della stampa, semplicemente richiamando la finestra TekColor messa a disposizione dal driver software.

Concludendo

Il giudizio finale sulla Phaser 340 è, come avrete già intuito, estremamente positivo. Si tratta di una macchina veloce e facile da usare con la quale produrre stampe a colori su vari tipi di materiali compresa la comune carta per fotocopiatrice. Sempre fornendo risultati eccellenti sia sotto il profilo cromatico che riguardo la definizione di stampa per le immagini, i grafici e i testi.

Anche il prezzo dell'oggetto, come già anticipato nell'introduzione, ci sembra ben allineato alle caratteristiche offerte (se non addirittura inferiore) e questo lascia intravedere un buon successo di vendita della Phaser 340.

È indubbio: le stampanti Tektronix sono «over the top». Provare per credere! MC

A sinistra la scheda elettronica estratta dalla sua sede. In alto la scheda Phaser Share (in versione Ethernet) per la condivisione in rete della stampante.

Microsoft, Windows 95, Office Standard, Works, MS-DOS, Windows 3.X, Windows per Workgroup sono marchi e marchi registrati di Microsoft Corporation.

AD Fortarezza - Foto Italimage

FINALMENTE SONO IN ARRIVO MICROSOFT® WINDOWS® 95, OFFICE STANDARD E WORKS PER WINDOWS® 95, NON AVERLI SAREBBE UNA TRAGEDIA.

IL NUOVO SISTEMA OPERATIVO MICROSOFT® WINDOWS® 95 FORNISCE UN ALTO LIVELLO DI UTILIZZO, DI POTENZA E ACCESSO ALLE RISORSE DI UN PC RISPETTO A MS-DOS®, A WINDOWS® 3.X E WINDOWS® PER WORKGROUP. MICROSOFT® WINDOWS® 95 PRESENTA UNA NUOVA INTERFACCIA GRAFICA CHE RENDE ANCORA PIÙ FACILE, PIÙ EFFICENTE E PERSONALIZZABILE L'USO DI UN COMPUTER. SI POSSONO INSTALLARE MODEM, CD-ROM O ALTRE PERIFERICHE AVENDO LA CERTEZZA CHE TUTTI QUESTI COMPONENTI SI AUTOCONFIGURANO AUTOMATICAMENTE. INOLTRE SONO A DISPOSIZIONE NUOVI TOOLS PER NAVIGARE NEL MONDO DELLE CONNESSIONI "ON-LINE".

Codice	Descrizione	Listino
IMS563	WINDOWS 95 ITALIANO 3.5"	559.000
IMS566	WINDOWS 95 UPGRADE ITALIANO 3.5" o CD-ROM	235.000
IMS565	WINDOWS 95 PLUS! ITALIANO 3.5"	135.000
IMS570I	OFFICE 7.0 STANDARD ITALIANO 3.5" o CD-ROM	1.342.000
IMS572I	OFFICE 7.0 STANDARD ITALIANO 3.5" o CD-ROM COMP. UPGRADE	883.000
IMS573I	OFFICE STANDARD ITALIANO 3.5" o CD-ROM UPGRADE	652.000
IMS578I	WORKS PER WINDOWS 95 4.0 ITALIANO	264.000
IMS579I	WORKS PER WINDOWS 95 4.0 ITALIANO UPGRADE	113.000
	EDUCATION	
$IMS563I	WINDOWS 95 ITALIANO 3.5" EDUCATION	348.000
$IMS566I	WINDOWS 95 UPGRADE ITALIANO 3.5" EDUCATION	224.000
$IMS570I	OFFICE 7.0 STANDARD ITALIANO 3.5" o CD-ROM EDUCATION	625.000

CONTATTATE COMPUTER 2000 PER CONOSCERE LE MIGLIORI OFFERTE!

Microsoft®

COMPUTER 2000

Computer 2000 SpA - Via P. Gaggia 4, 20139 Milano, - Tel. (02)52578.1 - Fax 52578.201 - Area Nord-Ovest 02/52578.258 - Area Nord-Est 02/52578.263 - Area Centro-Sud 02/52578.219
Sede di Roma: Piazza Barberini 52, 00185 Roma - Tel. (06)4880288 - Fax (06)4744133

Borland dBASE V per Windows

di Francesco Petroni

Confesso di essere molto affezionato al dBase, di cui ricordo ancora la versione II, nata ai tempi del CP/M (inizio anni '80). Il dBase II, che era della Ashton Tate, permetteva di aprire ben due (dico 2) tabelle contemporaneamente e di definire una relazione tra le due.

Il successo però è arrivato con il dBase III, prodotto fondamentalmente solido, adatto sia ad un utilizzo elementare, anche da parte di un utente alle prime armi che poteva sfruttare l'ambiente Assist, che ad un utilizzo evoluto, grazie sia alle sue potenti istruzioni «insiemistiche» eseguibili dall'ambiente puntino, sia al suo linguaggio di programmazione, di tipo interprete, orientato ai dati, immediatamente utilizzabile e produttivo.

Molti sono stati i motivi del successo del dBase III (per la cronaca siamo giunti alla metà degli anni '80): le buone prestazioni, la facilità d'uso, l'affidabilità, il fatto di essere basato su una struttura dei file facilmente accessibile (al punto che oggi tutti i prodotti leggono e in molti casi scrivono il formato dBase) il fatto di non aver avuto, all'epoca, veri concorrenti.

Sono poi nati moltissimi altri prodotti basati sulla sintassi dBase, alcuni dei quali vivono tutt'ora. Ad esempio il Clipper, ora della C.A., o il Fox Pro, ora della Microsoft. Questi due, aggiornati ambedue per Windows (il primo si chiama Object Vision), sono ora i principali concorrenti dell'attuale dBase V.

Poi è arrivato, ancora in Ashton Tate, il dBase IV, migliorato rispetto al predecessore soprattutto nella parte interfaccia utente, con il Centro di Controllo, ma sostanzialmente invariato nella parte comandi. In quel periodo sono cominciate le prime difficoltà per l'Ashton Tate che, pur disponendo di due buoni prodotti (in listino c'era anche il Framework) e pur avendo avuto i due un buon successo di mercato, dopo una serie di traversie economiche è stata incorporata dalla Borland. Del dBase IV ne è uscita quindi una successiva versione marcata Borland così come del Framework.

La nuova versione, la V, è totalmente Borland e si inquadra in una sua strategia più ampia di accesso ai dati, strategia che coinvolge anche il «vecchio» Paradox e il nuovissimo Delphi, ambedue Borland, ambedue orientati all'accesso ai dati. Di Delphi proporremo la nostra prova nel prossimo numero di MC, occasione in cui parleremo anche di questa strategia.

Il materiale e l'installazione

Precisiamo subito una cosa: il dBase V è un prodotto che si presta a svariate tipologie di utilizzo a seconda del tipo di utilizzatore (dall'utente finale al programmatore evoluto) e a seconda della tipologia di applicazione da realizzare (da una semplice attività di Personal Computing ad una complessa applicazione Client/Server in rete). La manualistica è quindi abbondantissima (un totale di oltre 2.000 pagine) e copre tutte le combinazioni di necessità.

Nei manuali ci sono comunque sezioni speciali dedicate ai «vecchi» utilizzatori che vi trovano concentrate le novità riguardanti i singoli argomenti. Ci sono anche piccole sezioni con i trucchi.

La nostra prova sarà limitata, per ora, ad una descrizione generale del prodotto e del materiale a disposizione e ad un approfondimento delle tecniche evolute d'uso del dBase, praticabili senza programmare. Ci riserviamo in un prossimo articolo di affrontare in maniera sistematica il nuovo ambiente di sviluppo, in cui entrano in gioco tecniche di programmazione Object Oriented, che merita uno spazio specifico.

La scatola con il prodotto è molto voluminosa, il che dà subito una sensazione, anche fisica, di abbondanza. All'interno troviamo i sette dischetti con il prodotto da usare per l'installazione (figura 1) e i vari manuali, che sono nell'ordine:

dBASE V per Windows

Produttore:
Borland - Francia
Distributore:
I.S.S.
Via Valera, 31-16
20020 Arese
Tel.: 02/93582260
Prezzo *(IVA esclusa)*:
dBASE V per Windows *Lit. 990.000*

Getting Started, di 70 pagine. Contiene le indicazioni per l'installazione, una prima introduzione all'ambiente operativo ed agli oggetti in esso presenti, una prima introduzione al linguaggio dBase e al linguaggio SQL. C'è anche una introduzione generale alle tecniche Windows, per chi avesse la cattiva idea di imparare ad usare dBase V pur non conoscendo ancora Windows.

User's Guide, di 330 pagine. È quello che parla in maniera sistematica e chiara dei vari argomenti. È quello che contiene sezioni specializzate per i «vecchi» utilizzatori del dBase. È fondamentale sia per chi inizia il suo rapporto

Figura 1 - Borland dBase V per Windows - Un momento dell'installazione.
La composizione in moduli del dBase V risulta molto chiara nella videata che presenta le opzioni di installazione. Il fabbisogno di spazio varia da un minimo di 8 mega, se si installa solo il dBase V, ad un massimo di oltre 21 mega, se si installano tutti i moduli, sia quelli operativi, come il Crystal Report, che quelli che forniscono documentazione o addestramento, come l'Help e il Tutorial.

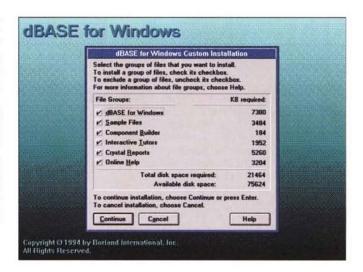
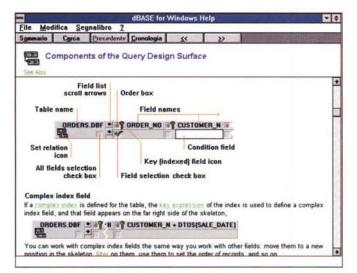
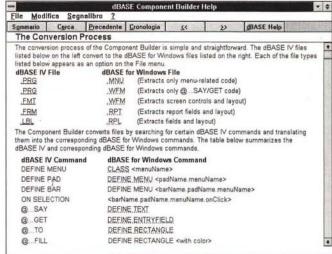



Figura 2 - Borland dBase V per Windows - Una pagina dell'help dedicata al QbE.
L' Help, ovviamente alla Windows, è molto dettagliato. È soprattutto dedicato agli utenti alle prime armi. Qui vediamo una chiara descrizione dell'ambiente Query, fondamentale punto di passaggio per le applicazioni che lavorano su più tabelle.

Figura 3 - Borland dBase V per Windows - Help del Component Builder.
Il problema del riutilizzo delle vecchie applicazioni scritte con il dBase, III o IV, per DOS viene risolto da un convertitore, il Component Builder, che legge i programmi, i formati, i report, ecc. scritti con la precedente sintassi e li converte nella nuova. È però chiaro che per un completo sfruttamento delle potenzialità tipiche dell'ambiente Windows occorreranno ulteriori interventi sul codice.

con il dBase sia per chi lo prosegue. Parla anche dei Tool a disposizione, come l'Espression Builder, l'Editor, la Command Window, e così via. In appendice alcuni argomenti più specifici, come le tecniche di passaggio dal dBase IV (vedi figura 3), i vari settaggi definibili a livello di DBASEWIN.INI, l'accesso ai Database SQL, ecc.

Using Crystal Reports for dBase, di 40 pagine. Crystal Reports è un programma accessorio che serve per costruire i Report (nelle figure e nelle didascalie ne vediamo e spieghiamo le potenzialità).

Programmer's Guide, di 370 pagine. Riguarda i programmatori. Il linguaggio dBase è nato con il prodotto dBase (e con il formato DBF), nel senso che le varie istruzioni utilizzabili nell'«ambiente puntino» possono anche essere inserite in un programma, che può inoltre comprendere istruzioni «in più» non eseguibili interattivamente dal puntino. Nella sua evoluzione in Windows la tradizionale struttura dBase si è coniugata con le necessità dell'Object Orientation. Il linguaggio dBase V per Windows, quindi, pur non tradendo le sue origini, diventa un linguaggio Object Oriented, in cui vengono introdotti i concetti di Oggetto, Classe, Proprietà, Evento e Metodo. Lo sviluppo del codice avviene utilizzando strumenti di programmazione visuale e, nel caso del disegno delle Form, si può utilizzare, perlomeno per smaltire il grosso del lavoro, una procedura di Autocomposizione chiamata Form Expert. Il Programmer's Guide parla di tutte queste cose. I capitoli sono: Introduction to programming in dBase, Program Basic, Object ad Classes, Forms, Tables, Windows environment (DDL, API, DDE). Poi ci sono le varie appendici tecniche alcune delle quali ancora una volta dedicate a chi proviene dalle versioni precedenti.

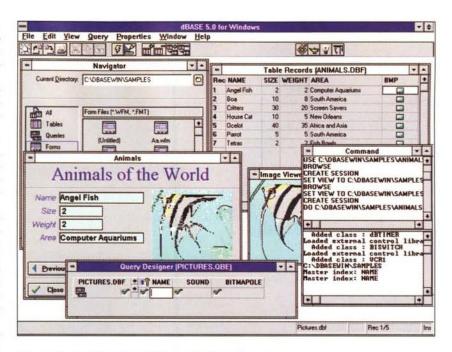



Figura 4 - Borland dBase V per Windows - Ambiente Operativo.
Ogni oggetto dBase V, ad esempio una Tabella, una Query, una Form, dispone di una sua finestra posizionabile a piacere sulla videata. Poi ci sono finestre di tipo «generale», come quella che si chiama Navigator, che serve per organizzare gli oggetti di cui è composta l'Applicazione, e quella che si chiama Command che ripropone il classico ambiente puntino (Dot Prompt).

Figura 5 - Borland dBase V per Windows - Desktop Properties.
Vediamo due cose, il Navigator, ovvero il contenitore di tutti gli oggetti presenti in un'Applicazione, o meglio in una sottodirectory di lavoro, e, in primo piano, la Finestra di Dialogo Desktop Properties che consente di definire tutti i settaggi d'ambiente. È la versione Windows del comando SET.

Figura 6 - Borland dBase V per Windows - Tutorial Interattivo.
Borland dBase V per Windows deve soddisfare diverse categorie di utilizzatori. Dagli più smaliziati programmatori in linguaggio dBase, ai programmatori specializzati nell'Object Oriented, ai Power Users che lo utilizzano per conto proprio sui propri dati e che vogliono «spremerli» (i dati) il più possibile. Non possono essere trascurati i neofiti per i quali dBase offre una serie di funzionalità facilmente utilizzabili. Soprattutto a costoro è destinato il Tutorial Interattivo richiamabile direttamente dal menu principale. Qui vediamo la spiegazione del concetto di Catalogo.

Language Reference, un malloppone di 1.050 pagine (il che porta il totale delle pagine, comprendendo nel calcolo il Quick Reference di 100 pagine, a 2.000). La parte del leone la fa l'elenco alfabetico dei comandi e delle funzioni, che sono, ovviamente, tantissime, dato che comprendono anche le estensioni dovute all'introduzione degli Oggetti e delle Classi. Altri due capitoli importanti sono quello che parla in maniera sistematica di Classi e quello che parla di Properties. È chiaro che nella descrizione di ogni classe di oggetti c'è l'elenco delle proprietà gestibili e, viceversa, nella descrizione della singola proprietà c'è l'elenco delle classi cui si può applicare.

L'ultimo manuale è il **Quick Reference** che è un sunto, con comandi, funzioni, classi e proprietà, del Reference. È di dimensioni più piccole rispetto agli altri per facilitarne la consultazione.

L'ambiente

Una volta installato e lanciato il dBase V appare il suo ambiente operativo (fig. 4) organizzato in maniera abbastanza tradizionale, con una pulsantiera in alto, sotto il menu, e la finestra Navigator. Sia la Navigator che le altre finestre con i vari elementi sono finestre MDI. Ogni finestra può essere massimizzata, oppure minimizzata, oppure piazzata a piacere all'interno della finestra esterna. L'elemento principale è il Navigator, ovvero il contenitore dei vari oggetti, che vengono suddivisi per tipo. Il Navigator «punta» verso una sottodirectory che può essere considerata il contenitore «fisico» dei vari elementi costituenti l'applicazione. Un'altra forma di organizzazione è quella costituita dal Catalogo, in cui possono essere inseriti elementi comunque distribuiti sull'hardisk (fig. 6).

La finestra Navigator mostra in alto la directory puntata e poi, sulla sinistra, le icone che rappresentano i vari tipi di oggetto. Ci sono Tables, Query, Form, Reports, Labels, Programs, Images, Sounds, Catalogs e Custom, in alto l'Icona All. Altra finestra di tipo generale è quella Command, che mostra una zona nella quale si possono digitare direttamente i comandi «puntino» e una zona sottostante nella quale si concretizza l'effetto del comando puntino. Se in alto si scrive:

```
USE CLIENTI
LIST
```

Nella parte inferiori scorre la lista dei Clienti.

Se, al contrario, si lavora con i menu nei vari ambienti interattivi, nella Command Window ritroviamo i corrispondenti comandi puntino.

In alto a destra, nella Toobar principale, ci sono i quattro pulsanti per richiamare il Navigator (c'è anche un film di Buster Keaton che si chiama così), la Command Window, il Form Expert e il Tutorial Interattivo (fig. 6).

Nella finestra Navigator sono elencati quindi i vari tipi di oggetto. Tables, Query, Form sono i più importanti. Poi ci sono Report e Label, ambedue richiamano il Crystal Report, poi Images e Sounds, che richiamano i programmi, in genere PaintBrush e il Media Recorder di Windows, con i quali editare i due tipi di oggetto usabili nei campi di tipo OLE.

Vediamo ora un po' più nel dettaglio i principali tipi di elemento.

Le Tabelle

In dBase V viene utilizzata una nuova terminologia per definire i vari elementi. Ora esiste il Database, inteso come collezione di una o più Tabelle e di file correlati alle tabelle, come Indici e file Memo. Prima invece si usava il termine Database per indicare (scorrettamente) le Tabelle.

Il contenitore fondamentale dei dati è quindi la Tabella che coincide con il classico file DBF. Gli indici risiedono o tutti insieme nel file MDX, oppure, ognuno per conto suo, nei file NDX. I campi Memo risiedono nei file DBT. I nuovi tipi di campo disponibili in dBaseV sono: campo di tipo binario, per memorizzare immagini o suoni, e campi di tipo OLE. Vanno a finire nel file DBT. Questo rende impossibile l'utilizzo di un file DBF con campi di tipo OLE, creato quindi con dBase V per Windows, da una versione precedente di dBase. C'è anche il campo di tipo Float che serve per memorizzare numeri, o numeri piccolissimi o numeri grandissimi, da espri-

Figura 7 - Borland dBase V per Windows - La struttura della tabella e gli indici.
Vediamo una fase della creazione della struttura del file DBF. La struttura tradizionale è stata modificata per poter inserire alcune nuove tipologie di campo, necessarie in Windows. È chiaro che questo fatto rende il formato dei nuovi file DBF incompatibile verso le versioni precedenti. In primo piano vediamo la Box che serve per generare gli Indici.

Figura 8 - Borland dBase V per Windows - Browsing della Tabella.
Una Tabella può essere vista in varie maniere. In formato «colonnare», con un campo per riga, in formato Form, con i campi, nome e contenuto, impacchettati, in formato tabellare, che è quello che corrisponde al classico Browse. In ogni caso sono possibili interventi di tipo organizzativo ed estetico. Ad esempio è possibile scegliere il tipo di carattere oppure l'ordine delle colonne nel Browser.

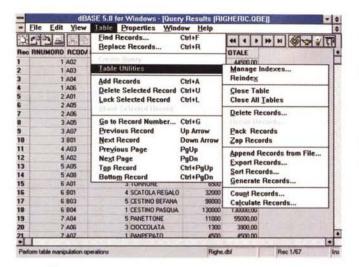



Figura 9 - Borland dBase V per Windows - Cosa ci si fa con una Tabella o una Query. Rispetto alle possibilità proprie degli Assist e dei Control Centre delle versioni DOS, la versione per Windows del dBase presenta numerosi vantaggi operativi, non tanto per le ovvie possibilità «estetiche», quanto per il fatto che le varie operazioni manipolative sulle Tabelle o sulle Query (è il caso che vi stiamo mostrando) sono immediatamente attivabili o dalle Toolbar o dai menu.

mere quindi in notazione scientifica. Anche questi prima non c'erano.

La struttura della Tabella si crea in uno speciale Editor abbastanza Windows-izzato (figura 7), che permette alcune operazioni di Drag and Drop, su cui si agisce con il tasto destro del mouse, e così via. Gli indici possono essere di due tipi: o indici associati al campo, oppure indici derivati da un' espressione, ad esempio un indice calcolato, oppure un indice composto. Occorre utilizzare una Dialog Box nella quale si scrive o si compone l'espressione.

In molte situazioni operative, quando occorra inserire delle formule, si può attivare il generatore di formule (si richiama con un pulsante che mostra una chiave inglese) che vediamo in una successiva figura.

Il concetto di indice è fondamentale in un prodotto di tipo DBMS e i vari manuali lo trattano con il dovuto approfondimento. Nei manuali di dBase V vengono, ad esempio, trattate le differenze tra il Sort e l'Indice, oppure vengono suggerite le modalità d'uso degli Indici nelle operazioni di Data Entry, oppure ancora nelle Query o nei Report.

Creata la tabella ci si può direttamente lavorare (fig. 8). Le modalità operative, immediatamente attivabili, sono tre: quella con il Layout a Colonna, con quello a Form e con quello Tabellare. Più in là vedremo come creare le Form per ottimizzare le sessioni di Data Entry.

La Toolbar è molto ricca di pulsanti e sono molti abbondanti le voci di menu che eseguono operazioni sulla Tabella attiva. Ad esempio si può stampare direttamente il contenuto della Tabella, secondo il Layout che appare sul video, oppure si può switchare sulla struttura, se si deve modificare qualche cosa. La pulsantiera VCR-like ha sei tasti per muoversi sul primo record, sulla pagina precedente, sul record precedente, sul successivo, e così via. Sono anche attive una serie di funzionalità «estetiche» ed organizzative.

Se si lavora sulla Tabella, ma il discorso vale anche per i vari altri tipi di oggetto, è disponibile una Box che si chiama Table Records Property, che serve per specificare al meglio le modalità di lavoro sulla tabella stessa, ad esempio quali campi vedere, in quale ordine, se limitare i record, ecc.

Già a livello di Tabella è possibile definire altri elementi e caratteristiche dei campi. Ad esempio regole di validazione, formati di visualizzazione, ed altro.

Sui dati delle Tabelle, qualsiasi sia la forma di visualizzazione scelta, si può intervenire con operazioni di tipo indivi-

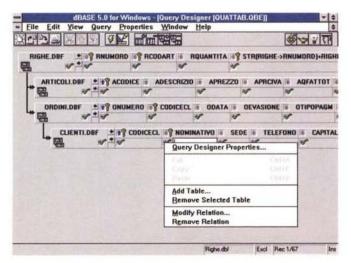
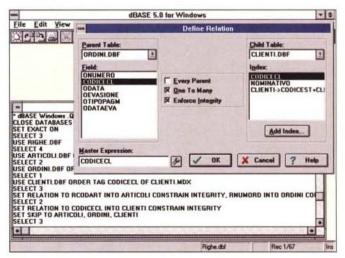



Figura 10 - Borland dBase V per Windows - Costruzione di una Query.
La costruzione della Query avviene in questo ambiente Query by Example, in cui appaiono le strutture delle Tabelle coinvolte, le linee che indicano le Relazioni tra le Tabelle, altri simboletti che indicano se e come i campi debbano apparire in uscita. Le Query sono viste dirette sui dati. In altre parole è possibile aggiornare i dati direttamente dalla Query.

Figura 11 - Borland dBase V per Windows - La definizione delle Relazioni.
In questa figura vediamo due cose. La Finestra Comandi (corrispondente all'antico ambiente puntino) con tutti i comandi che sono stati «registrati automaticamente» quando abbiamo creato le tre relazioni tra le quattro tabelle usate per la prova e, in primo piano, la Box con la quale si definiscono, in maniera assistita, le relazioni e i controlli nelle relazioni. Fondamentale il fatto che il dBase V assume ora su di sé l'incombenza di controllare l'integrità referenziale dei dati.

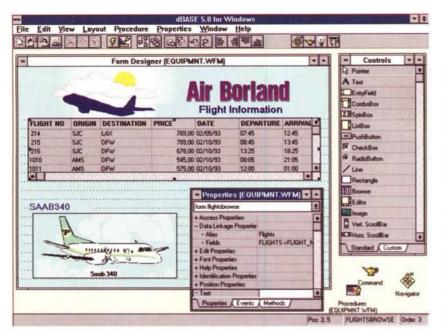



Figura 12 - Borland dBase V per Windows - Ambiente Disegno Form.
Anche in fase di costruzione della Form appaiono i dati sottostanti. Questo permette un controllo immediato della correttezza delle impostazioni eseguite. In fase di disegno si usano anche altre due finestre, quella Controls, che propone tutti i Controls inseribili in una Form, e quella Properties, che propone tutte le caratteristiche dell'oggetto su cui si sta lavorando. Si tratta di una classica programmazione Object Based.

duale, sul singolo record quindi, o con operazioni insiemistiche. In quest'ultimo caso tutte le specifiche per la ricerca dei dati desiderati possono essere impostate in opportune Dialog Box (fig. 9).

In conclusione anche il semplice lavoro su una Tabella può essere bene organizzato e controllato, senza dover necessariamente scomodare i successivi tipi di oggetto.

Le Query

In dBase V le Query assumono un' importanza «strategica» per vari motivi. Il primo è che è a livello di Query che vanno definite le Regole Relazionali tra la Tabelle, il secondo è che le Query non equivalgono a delle semplici estrazioni di dati ma sono delle viste dirette sui dati, che sono quindi aggiornabili direttamente dalle Query. Questo consentirà anche, e lo vedremo tra un po', di realizzare Form e Report sui dati di una Query e non semplicemente sui dati di una Tabella.

Le Query, che potremo definire Interrogazioni sui Dati, si costruiscono in uno speciale ambiente grafico, evoluzione di quello già visto nel dBase IV, di tipo QbE (Query by Example), in cui si può specificare, sfruttando la strumentazione grafica disponibile:
- quali tabelle usare (comando dBase USE),
- quali sono le relazioni tra le tabelle (comando dBase SET RELATION),
- quali campi di visualizzare, con eventuali campi calcolati (SET FIELDS),
- quali record visualizzare (SET FILTER),
- in quale ordine visualizzarli (SET INDEX, INDEX, SORT, ecc.).

Alla fine viene prodotto un file *.QBE in cui viene memorizzata la «regola» di estrazione e non il suo risultato. Quindi, una volta che la Query stessa viene richiamata, viene automaticamente rieseguita e i dati che mostra sono quelli aggiornati.

Nell'ambiente operativo, inizialmente vuoto, si inseriscono le varie tabelle da cui prelevare i dati. Le Tabelle appaiono sotto forma di Struttura e mostrano

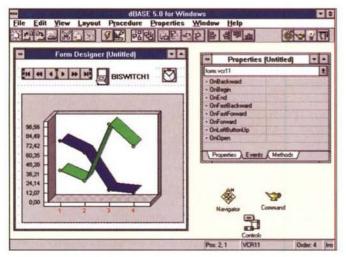
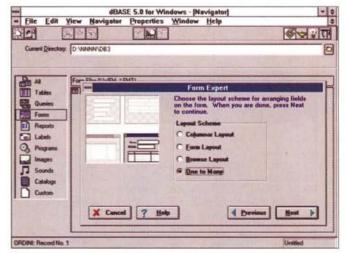



Figura 13 - Borland dBase V per Windows - Custom VBX.
Quando si costruisce una Form si scelgono i controlli da inserire nella Form stessa da una specifica finestra. Questa mostra quelli standard e quelli Custom. Questi ultimi possono essere o pulsanti predefiniti, con tanto di codice incorporato, e possono essere dei control VBX, compatibili con quelli di Visual Basic e di Delphi. Qui vediamo quelli in dotazione: c'è un Timer, un Interruttore, una Pulsantiera VCR e un Generatore di Grafici Business molto evoluto.

Figura 14 - Borland dBase V per Windows - La costruzione della Form con il Form Expert.
Per costruire la Form si può utilizzare una procedura automatica, chiamata Form Expert, che permette di costruire Form di tipo Colonnare, di tipo Scheda (Form), di tipo Tabellare (Browse) e di tipo Uno a Molti. In questo ultimo caso c'è una zona superiore, in formato Colonnare, che mostra i dati lato Uno della relazione (nel nostro caso vedremo i dati degli Ordini e i dati del Cliente) e una zona inferiore, in formato Browse (che mostra i dati delle Righe e degli Articoli).

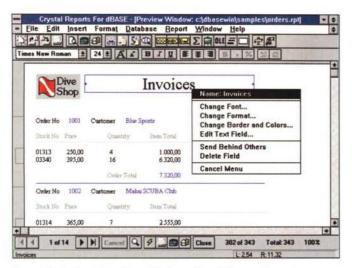
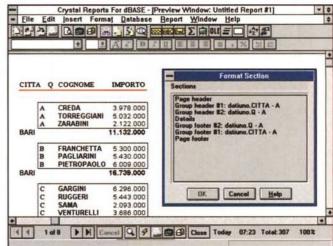



Figura 15 - Borland dBase V per Windows - Crystal Report - Costruzione.
dBase V si appoggia per la produzione dei Report su un prodotto esterno, il Crystal Reports, già inserito allo stesso scopo nel Visual Basic della Microsoft. La versione per dBase V, che peraltro lavora gomito a gomito con dBase stesso, permette sia impostazioni di tipo contenutistico che impostazioni di tipo estetico. Qui vediamo un Report organizzato su due livelli di raggruppamento.

Figura 16 - Borland dBase V per Windows - Crystal Report - Campo Calcolato.
In questo caso vediamo come sia possibile aggiungere, al Report, dei campi calcolati. In pratica viene sfruttato il generatore di espressioni del dBase V che dispone anche della comoda possibilità di testare il buon funzionamento dell'espressione composta. Interessante è il fatto che anche in fase di costruzione si vedano i dati veri.

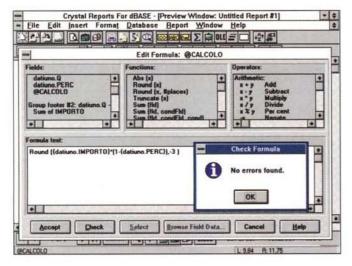



Figura 17 - Borland dBase V per Windows - Crystal Report - Report Multitabella.
Un Report può appoggiarsi anche su una Query e quindi può mostrare dati provenienti da più tabelle. Questa possibilità allarga gli ambiti di utilizzo del Crystal Report anche a problematiche un po' più spinte. In questo caso vediamo degli Ordini, al di sotto dei quali sono state disposte le righe di Dettaglio. Si tratta di una classica problematica relazionale.

quindi i nomi dei campi e una serie di bottoncini che servono per scegliere i campi da visualizzare, le regole di ordinamento, i criteri di estrazione (fig. 10). Tra le Tabelle si possono «tirare» delle linee che costituiscono le Relazioni: appare una Box nella quale si stabiliscono le proprietà della Relazione. In figura 11 vediamo la Box e vediamo, in secondo piano, la Command Window che mostra i vari comandi «puntino» di apertura tabelle e definizione relazioni.

Abbiamo appena detto che è nella Query che vanno stabilite le regole relazionali che poi vengono controllate nelle successive operazioni. Ad esempio, se si debbono raggruppare dati provenienti da più tabelle per usarli in un Report o in una Form, si prepara una Query che le collega. L'ordine ed il modo con cui sono collegate incide sul modo con cui «escono» i dati e quindi con il modo con cui questi possono essere utilizzati.

Ad esempio in una situazione con tre tabelle: Clienti, Ordini e Righe di Dettaglio (cui corrispondono due relazioni Uno a Molti) le stesse si possono inserire nella Query in questo stesso ordine, ad esempio per un Report che mostri Clienti con Ordini e con i Dettagli. Se invece l'ordine d'inserimento è Ordini, Clienti e Dettagli (e magari Articoli) si produce un elenco di Ordini con indicazione del Cliente (la relazione viene percorsa nell'altro senso) e con le varie Righe sottostanti con i Dettagli, arricchiti con i dati degli Articoli. Questa situazione è quella che si dovrà usare per predisporre una Form Ordini con tutte le specifiche dei Dettagli delle Righe (è quello che faremo poi).

La Box nella quale si definiscono le relazioni non mostra l'indicazione Uno o l'indicazione Molti, ma l'indicazione Parent e quella Child (che possono essere, a seconda dei casi, il lato Uno o il lato Molti della Relazione). Quindi, nel predisporre la Relazione tra due tabelle, occorre indicare il campo della tabella «lato Parent» e l'indice della tabella «lato Child» della relazione, e questo indice deve essere costruito (si può fare lì per lì) sul campo della tabella Child che corrisponde a quello indicato come campo di collegamento nella tabella lato Parent.

Nella Box per la definizione delle Relazioni sono presenti tre switch-etti:

- Every Parent, per visualizzare anche i record lato Parent che non hanno corrispondenti lato Child (esempio elenco di Clienti con i rispettivi Ordini che comprenda anche i Clienti che non hanno Ordini). Comando corrispondente: SET FILTER TO FOUND().

- One to Many, significa che ad un record della tabella Parent corrispondono uno o più record nella tabella Child.

Figura 18 - Borland dBase V per Windows - Stampa diretta.
Da tutti gli ambienti in cui si vedono dati è possibile attivare una loro stampa diretta. Ad esempio se si parte dalla Tabella, vista in formato Browse, e si fa click sul pulsante di stampa si apre una Box nella quale si possono impostare le varie clausole di stampa ed in particolare i «filtri» con i quali si selezionano i dati.

Figura 19 - Borland dBase V per Windows - Programmazione degli Oggetti - Visuale.
Come spiegato nel testo, in questa prova non arriveremo a parlare, per mancanza di spazio, della programmazione con dBase V, che sarà tema di un articolo specifico tra due numeri di MC. Vi anticipiamo solo gli aspetti fondamentali e cioè che la tradizionale sintassi del linguaggio dBase si è convertita alla Object Orientation, e che alla programmazione tradizionale si può sovrapporre, per quanto riguarda lo sviluppo delle Form, che costituiscono il cuore dell'applicazione da sviluppare, la programmazione Visuale.

Sempre nel caso di prima è la specifica che serve per vedere tutti gli Ordini di ciascun Cliente e non solo il primo Ordine. Comando corrispondente SET SKIP.

- Enforce Integrity, significa che non si può cancellare un record Parent se esiste un record Child, né inserire un Child se non esiste un Parent corrispondente. Il comando relativo è SET RELATION .. INTEGRITY. Quando si cerca di cancellare un record lato Parent dBase V richiede se si vogliano cancellare «a caduta» anche tutti i Child corrispondenti.

Insomma un modo un po' personale di vedere le relazioni, ma completo ed efficace.

Mi scuso della «tirata» sulle Query ma ritengo che la padronanza di questi «oggetti» sia fondamentale per il corretto utilizzo di un qualsiasi prodotto DBMS, in particolare del dBase V, in cui, essendo le Relazioni impostabili a livello di Query, diventano fondamentali anche per il controllo della correttezza e dell'integrità dei dati.

Le Form

Le Query sono, come appena visto, lo strumento fondamentale per la predisposizione dei dati che vengono letti dalle Tabelle e, secondo le varie impostazioni date nella Query stessa, preparati per i successivi utilizzi. Le Form sono invece lo strumento fondamentale di interfaccia tra dati ed utente.

I dati gestiti in una Form possono conseguentemente provenire o da una Tabella o da una Query (quindi tramite queste da più Tabelle variamente interconnesse tra di loro).

La Form, totalmente rispondente alle regole Windows, si costruisce in un Ambiente Visuale (lo vediamo in figura 12), molto simile a quello proposto dal Visual Basic della Microsoft e dal Delphi della Borland (che vedremo nel prossimo numero). I tre prodotti sono anche accomunati dal fatto che possono, tutti e tre, utilizzare i famosi Controls VBX (fig. 13).

L'ambiente nel quale di disegnano le Form è caratterizzato oltre che dalla presenza della Form «in lavorazione», dalla presenza della Toolbar, della Finestra con i vari Controls disponibili (corrispondenti a tutti i tipi di oggetto Windows), della Finestra Properties che propone le proprietà specifiche di ciascun oggetto e dalla Finestra con le procedure.

Quando si predispone una Form si possono comunque sfruttare i servizi del Form Expert, uno speciale «autocompositore» che chiede su quale Tabella o Query lavorare e predispone una Form già operativa su quei dati (fig. 14). In questo semplice caso ci si può poi muovere sui dati usando una pulsantiera VCR-Like posta in alto nella Toolbar.

Sul disegno «automatico» della Form si può poi intervenire per modifiche e personalizzazioni, così come si può disegnare una nuova Form totalmente a mano. Il processo è quello tipico della programmazione visuale:

- si inserisce un nuovo elemento, ad esempio una Casella di Testo (in dBase si chiama EntryField) oppure un Pulsante,
- se ne definiscono i legami con i dati, e cioè quale campo alimenta la casella di testo (e viceversa),
- se ne definiscono le caratteristiche estetiche,
- si definiscono le varie routine richiamate al verificarsi degli eventi, ad esempio in entrata nella Casella di Testo, in uscita, oppure al Click sul pulsante, se l'oggetto è un Pulsante.

I tipi di oggetto presenti nella Finestra dei Controlli sono tutti quelli classici di Windows, più alcuni tipi speciali già preconfezionati (ad esempio sono disponibili una serie di tasti standard in un'applicazione gestionale), più quelli caricati (si fa o al volo o definitivamente intervenendo sul file INI) come VBX.

La finestra delle Properties è molto ricca. Le Properties sono suddivise in tre pannelli differenti visualizzabili tramite le linguette e poi le singole Proprierties sono organizzate in maniera gerarchica, in modo che l'elenco possa essere esploso in caso di necessità oppure ridotto.

C'è poi la finestra in cui si scrive, con il mini Editor di bordo, il codice legato al verificarsi di un certo evento su un certo oggetto.

Legato alla singola Form ci può esse-

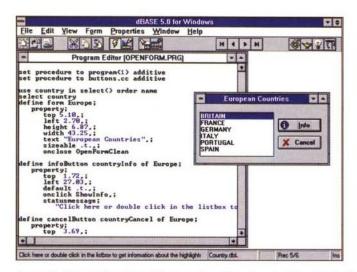
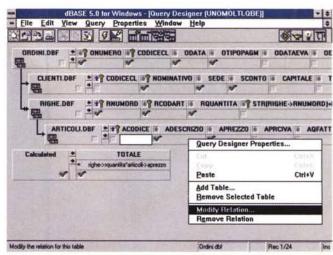



Figura 20 - Borland dBase V per Windows - Programmazione degli Oggetti - Codice.
Vediamo, a titolo di esempio, le due facce della medaglia programma. Una semplice Form, disegnabile in modo visuale ed una porzione del codice corrispondente. Nel Borland Delphi, che vedremo nel prossimo numero di MC, questi due metodi operativi paralleli si chiamano Two-Way-Tools.

Figura 21 - Borland dBase V per Windows - L'interno della Query Quattro Tabelle.
Il caso che percorriamo è il classico Clienti, Ordini, Dettagli ed Articoli. L'obiettivo è quello di costruire un'unica Form, relativa agli Ordini, che mostri ed organizzi tutti i dati insieme. Qui vediamo la struttura della Query che parte dagli Ordini e che collega questa tabella, direttamente o indirettamente, alle altre tre. L'aspetto più critico è proprio quello della definizione «fine» delle Relazioni.

re un Menu personalizzato che può essere disegnato con lo specifico generatore Menu Designer. Il processo è totalmente guidato e, alla fine, ad ogni voce di menu deve corrispondere un sottoprogramma e una chiamata all'help (gli eventi propri di una voce di menu sono On Click e On Help).

Altro Tool che entra frequentemente i gioco è l'Expression Builder la cui funzione è quella di guidare l'utente quando debba scrivere una formula di calcolo complessa. Propone le tabelle e i rispettivi campi, le funzioni di sistema (e le eventuali funzioni personalizzate), gli operatori matematici e booleani, ecc. Un tasto Evaluate serve per testare la correttezza della espressione.

Per chi ha esperienza di Visual Basic le analogie che si trovano con l'ambiente visuale dBase V per il disegno delle Form sono tantissime. Chi invece non ha nessuna esperienza di programmazione visuale deve inizialmente capire i suoi concetti di base, per poter poi operare velocemente.

I Report e le Labels

Non esiste più il generatore di Report interno, in quanto ora si usa il Crystal Reports, che invece è un applicativo esterno, realizzato dalla Crystal Computer Services, che lo vende sia come prodotto indipendente, sia come accessorio al servizio di altri prodotti. Ne è ben nota la versione per MS Visual Basic 3.0.

Quello per dBase V è ben integrato nel prodotto al punto che lo si lancia dal Navigator e che, se lo si lancia da solo, comunque carica il dBase dal quale, evidentemente, preleva dei dati. Permette di costruire Reports di una certa complessità, con gruppi, sottogruppi, con vari livelli di totalizzazione, con possibilità di inserire righe di dettaglio (in presenza di una relazione uno a molti), con possibilità di inserire immagini fisse (ad esempio loghi aziendali) oppure campi di tipo OLE con immagini. Vediamo e leggiamo le didascalie delle figure dalla 15 alla 17.

In ogni caso è possibile, da varie situazioni, eseguire una stampa diretta. Esiste un apposito pulsante sulla Toolbar che attiva una finestra (fig. 18) nella quale possono essere impostate le specifiche di stampa, comprese le eventuali regole per la selezione dei dati da stampare. Manca, ed è un peccato, l'anteprima di stampa che permetterebbe il controllo preventivo dei dati in uscita.

La programmazione

In dBase V convivono due tipi di programmazione, quella tradizionale basata su listati di codice e quella visuale «object based». È evidente che un utilizzatore evoluto deve conoscerle entrambe. Chi viene dal dBase classico si deve riconvertire alla Object Orientation e chi invece già mastica quest'ultima materia non deve ignorare i principi fondamentali del dBase. Il nuovo linguaggio è comunque compatibile con le precedenti versioni III e IV, per DOS. È chiaro che i vecchi programmi girano in una finestra Windows molto semplificata e che i vari elementi definiti sono tutti uguali. In Windows non hanno più senso alcune vecchie istruzioni, che però sono state lasciate per garantire il funzionamento dei vecchi programmi. Ad esempio la vecchia istruzione @ R,C è praticamente sostituita dalla Casella di Testo, che in dBase si chiama EntryField, che ha una serie di Properties, tra cui la posizione sul video.

Le novità relative alla Object Orientation riguardano la possibilità di maneggiare oggetti e classi, la possibilità di creare proprie nuove classi, e quindi porzioni riutilizzabili di codice. La programmazione è Event Driven. I vari pezzi di codice sono quindi legati al verificarsi dei vari eventi, e non vengono eseguiti in una sequenza rigorosa (in figura 19 vediamo un momento della programmazione di un evento e nella figura 20 vediamo l'Editor tradizionale).

L'ambiente programmazione dispone di una serie di funzionalità di servizio e di una serie di ulteriori «features». La più importante tra le prime è il Debugger, che può essere usato dal di dentro ma anche dal di fuori rispetto a dBase V. dBase V supporta Tabelle SQL, accettando per queste sia comandi dBase che comandi SQL. Sono eseguibili anche procedure «pass-through» tramite

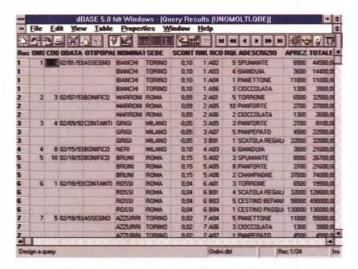



Figura 22 - Borland dBase V per Windows - Ouput della Query Quattro Tabelle.
È chiaro che essendo partiti dalla Tabella Ordini vediamo per ogni Ordine (a sinistra) più Righe di Dettaglio. Inoltre per ogni Ordine vediamo alcuni dati del Cliente e per ogni Riga alcuni dati dell'Articolo. Partiremo da questa Query per costruire la Form.

Figura 23 - Borland dBase V per Windows - La Form Quattro Tabelle.
Il risultato dell'autocomposizione è una Form già funzionante, sulla quale si può intervenire con una serie di operazioni di tipo «estetico», di tipo organizzativo e di tipo funzionale.

la funzione SQLEXEC(). Il linguaggio dBase dispone anche di un preprocessore C-style, con il quale realizzare pezzi di codice che collaborino con il programma dBase.

A queste «features» vanno aggiunte le funzioni e i comandi che permettono di sfruttare tutti i servizi di Windows, come DLL, API, Printer e Font support, OLE, DDE, servizi multimediali.

Abbiamo preannunciato che parleremo in un altro e specifico articolo della programmazione con dBase V. Lo prepareremo durante le vacanze estive. Per ora descriviamo un utilizzo un po' evoluto dell'ambiente visuale: la realizzazione di una Form per gestire dati provenienti da quattro Tabelle.

Un esempio di utilizzo un po' spinto

Abbiamo voluto provare quanto si possa spingere la complessità di una Form senza arrivare alla programmazione. Abbiamo costruito un'applicazione con quattro Tabelle, legate da tre relazioni, e poi abbiamo provato a realizzare un'unica Form nella quale, in qualche maniera, fossero gestibili i dati provenienti dalle quattro tabelle. La problematica applicativa affrontata è quella classica Clienti, Ordini, Righe e Articoli.

Poiché la Form da realizzare riguarda gli Ordini abbiamo costruito una Query di preparazione dati, partendo dagli Ordini. Abbiamo poi aggiunto la Tabella Clienti e quella Righe. Essendo partiti dagli Ordini la Tabella dei Clienti (posta in rapporto Uno a Molti con la Ordini) presenta il Cliente che ha eseguito quell'ordine. Dall'altra parte, verso le Righe, la relazione è Uno a Molti, con la parte Uno sostenuta dagli Ordini. In questo caso la situazione si ribalta. Per ogni Ordine, nella Query, appaiono tutte le righe relative. Ciascuna Riga, a sua volta, fa riferimento ad un Articolo e quindi è in grado (essendo la parte Molti della relazione) di mostrare il dettaglio dell'articolo venduto.

Nelle varie figure, dalla 21 alla 23, vediamo le varie fasi dell'operazione. Dapprima abbiamo costruito, e riempito con pochi dati significativi, le Tabelle. Poi abbiamo costruito la Query (fig. 21) stando attenti ad organizzare l'ordine delle Tabelle in modo che la Tabella principale fosse quella degli Ordini. Testato il funzionamento della Query, che deve presentare i dati esattamente nell'ordine voluto (fig. 22), si passa alla costruzione della Form (fig. 23) che può essere realizzata sfruttando il Form Expert e poi ritoccata a mano.

Conclusioni

Cercheremo di trarre delle conclusioni solo quando, tra un paio di mesi, avremo potuto esplorare a fondo, e quindi presentarvi un po' meglio, l'ambiente di programmazione. Con l'occasione parleremo anche della sottostante tecnologia di accesso ai dati, basata sulle IDAPI (Integrated Database Application Program Interface) che consente di sviluppare applicazioni indipendenti dalla tipologia di Database usata.

Per ora possiamo sicuramente affermare che la massiccia terapia di ringiovanimento, cui gli esperti della Borland hanno sottoposto il dBase, ha dato buoni risultati.

Un utente poco esperto può facilmente maneggiare Tabelle, realizzare Query di medio impegno, costruirsi Form e Report per gestire i propri dati.

Un utente più esperto può spingere, come appena visto, l'acceleratore sulle Query e sulle Form, senza ancora essere costretto non solo a programmare ma neanche ad armeggiare con la Command Window.

Per quanto riguarda la programmazione il dato iniziale, e cioè la compatibilità con le versioni precedenti del dBase, deve tranquillizzare chi utilizza vecchie procedure ed è titubante a passare oltre.

Nel campo della programmazione vera e propria, precisato di nuovo il fatto che aspettiamo il prossimo articolo per fare delle valutazioni, dBase V si scontra con concorrenti agguerriti, sia con il successore del Clipper, l'Object Vision della C.A, che con il Fox Pro 3.0 per Windows della Microsoft. Quest'ultimo prossimamente disponibile in versione 32 bit.

Il confronto sarà interessantissimo. Ne riparleremo. MC

Corel CD Office Companion

di Francesco Petroni

La Corel non ha certamente bisogno di presentazioni particolari. È una software house conosciutissima, anche dai nostri lettori, per la sua produzione di pacchetti grafici che coprono quasi tutte le tipologie specialistiche in cui si è ormai frammentato questo settore della produzione software. È stata una casa «pioniera» nella grafica per Windows, è stata «pioniera» anche nella diffusione dei CD, non tanto perché ha presentato sue soluzioni hardware, quanto perché ha cominciato per prima a diffondere il proprio materiale software, all'inizio si trattava del materiale ClipArt, su CD.

Nel corso degli anni ha via via acquisito piccole case software ed ha acquistato pacchetti sviluppati da altre case software, il che ne ha ulteriormente allargato il mercato.

Noi stessi, con frequenza almeno bimestrale, presentiamo qualche novità della casa canadese. Quella che presentiamo in questa occasione si chiama Corel CD Office Companion, ed è una vera e propria «compilation» di programmi grafici e di materiale di tutti i tipi offerti, solo su CD, ad un costo bassissimo.

Il «target» è costituito da tutti gli utilizzatori di Windows, che abbiano una macchina sufficientemente evoluta, dotata di un lettore di CD, possibilmente multimediale e possibilmente collegata ad un modem. A costoro CD Office Companion offre una collezione di programmi grafici, circa una dozzina, di tutti i tipi. Alcuni, più importanti, li abbiamo già visti perché sono usciti in versione «single», come il Corel Flow 2.0, altri sono programmi di servizio, che coprono questa o quella necessità. Si spazia da programmi per navigare in Internet a programmi per spedire, ricevere o catalogare Fax, da programmi per catalogare, sentire, programmare CD Audio dal proprio PC a programmi di posta elettronica «generalizzata». Il tutto condito con il classico materiale ClipArt organizzabile attraverso l'ottimo ClipArt Gallery: 15.000 immagini BitMap, 75 suoni, 200 foto, 500 Font True Type e 2.000 simboli di libreria per Flow.

Ci sono altre cose come svariati programmi di servizio, come quello per organizzare la dotazione di True Type, o quello per eseguire la Cattura delle videate. C'è anche un Personal Manager, utile per chi utilizza un portatile o per chi lavora prevalentemente in ufficio. Buona parte dei programmi, li stiamo per descrivere, sono orientati al multimediale.

Il materiale

È chiaro che non ha senso proporvi una prova vera e propria di 12 prodotti,

Corel CD Office Companion

Produttore:
Corel Corporation
1600, Carling Avenue
Ottawa, Ontario K1Z 8R7
Tel.: (613)728-8200
Distributori:
Computer 2000 S.p.A.
Via Gaggia, 4
20139 Milano
Tel.: 02/525781

J.Soft S.r.l.
Via Paracelso, 14
20041 Agrate Brianza (MI)
Tel.: 039/6899802

Ingram Micro Italia
Via Roma, 74
20060 Cassina de' Pecchi (MI)
Tel.: 02/95343604

Modo S.r.l.
Via Masaccio, 11
42100 Reggio Emilia
Tel.: 0522/512828

Computer Discount - Sede Centrale
Via T. Romagnola, 61
56012 - Fornacette (PI)
Tel.: 0587/422022
Prezzo *(IVA esclusa)*:
Corel CD Office Companion *Lit. 290.000*

per cui ci limitiamo a presentare una serie di figure commentate che descrivono il contenuto del pacchetto e a citarvi i due più recenti numeri di MC, il 147 e il 152, nei quali abbiamo presentato rispettivamente Corel Flow e Clip Art Gallery.

La procedura di installazione è quella classica dei prodotti Corel su CD. È necessario scegliere cosa installare e cosa non installare (è ovviamente possibile eseguire la procedura «a rate»). È possibile decidere di lasciare gli applicativi

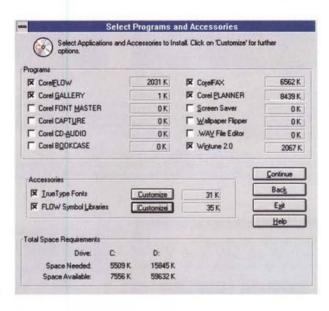



Figura 1 - Corel CD Office Companion - Installazione.
I moduli installabili sono 12. Inoltre è possibile scegliere quali Font installare e quali Librerie di Simboli per Corel Flow. È possibile installare i programmi sull'harddisk oppure lasciare gli eseguibili sul CD. Nel caso peggiore, o migliore, secondo i punti di vista, insomma quando si decida di installare tutto, ma proprio tutto, su HD lo spazio necessario è di 53 megabyte.

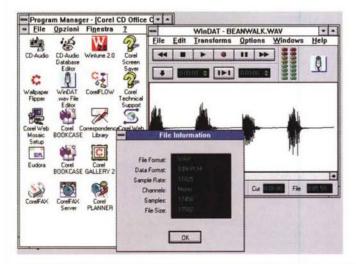
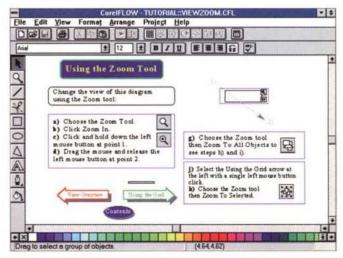



Figura 2 - Corel CD Office Companion - Il Gruppo Corel CD Office Companion e il programma WinDAT.
In questa figura vediamo sostanzialmente due cose. A sinistra il gruppo generato nel Program Manager che contiene tutto il materiale CD Office Companion e a destra l'applicativo WinDAT, sviluppato dalla Voyetra Technologies, che serve per generare, sentire oppure manipolare file WAV. Ripropone, amplificandole e incrementandole di un bel po', le potenzialità del Registratore di Suoni di Windows.

Figura 3 - Corel CD Office Companion - Corel Flow 2.0 - Ambiente.
È il programma più importante della compilation. Lo abbiamo provato nel numero 147 di MC, per cui rimandiamo gli interessati a quella prova. Ricordiamo che si tratta di un prodotto di Drawing intelligente, destinato anche, o soprattutto, a chi pur non sapendo disegnare deve comunque ogni tanto confezionare schemi, schizzi, diagrammi di flusso, ecc. Si lavora principalmente prelevando simboli predisegnati dalle vaste e numerose librerie «tematiche» fornite con il prodotto.

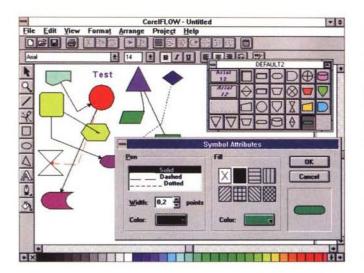



Figura 4 - Corel CD Office Companion - Corel Flow 2.0 - Una libreria generica.
Vediamo una libreria generica fatta di figure geometriche. Si preleva il simbolo dalla Palette e lo si piazza sul foglio nella posizione desiderata. Si possono tracciare, tra due simboli, linee o frecce che poi seguono i simboli nel senso che, se se ne sposta uno si sposta anche la freccia. Si possono «linkare» simboli ad altri diagrammi. Questo è utile quando si creino dei diagrammi organizzati «gerarchicamente» in cui uno sia l'approfondimento di un diagramma di livello gerarchico superiore. Ogni elemento grafico può subire tutti i tradizionali trattamenti estetici.

Figura 5 - Corel CD Office Companion - Corel Flow 2.0 - Uso del materiale ClipArt.
Corel Flow non è adatto certo per fare questo tipo di disegni (sarebbe pù idoneo Corel Draw, specifico per attività di tipo... creativo) anche se, disponendo di tutti gli strumenti classici di tracciamento, sarebbe in grado di farli. Il disegno è, ovviamente, uno dei 15.000 presenti nel CD e prelevabile attraverso le funzionalità del Gallery.

Figura 6 - Corel CD Office Companion - Corel Gallery.
Lo abbiamo provato nel numero 152 di MC. Si tratta di un formidabile organizzatore di materiale grafico. Usa la metafora dell'album, contenitore di immagini visibili sia come nome di file che come disegno miniaturizzato. Le immagini possono essere quelle sviluppate, con qualsiasi prodotto grafico, dall'utilizzatore oppure, e sono già ben organizzate in album «tematici», quelle ClipArt presenti nel CD. Alla singola immagine possono essere associate una serie di informazioni testuali descrittive. Il look è già quello di Windows '95, gli album corrispondono ai «folders» e possono essere organizzati gerarchicamente.

Figura 7 - Corel CD Office Companion - Corel Gallery.
Per usare il materiale Clip Art di Gallery basta fare un semplice Drag and Drop dell'immagine scelta, in qualsiasi modo venga visualizzata, nel prodotto di destinazione. Il formato nativo è quello proprio del materiale ClipArt di Corel, che è il CMX. Quindi, ad esempio, per inserire uno di questi disegni in un documento realizzato con un Word Processor che non disponga del convertitore specifico occorre obbligatoriamente passare per Gallery.

sul CD risparmiando un po' di spazio sull'hard disk, ma rinunciando a qualcosa in termini di prestazioni. Vediamo la videata iniziale in figura 1.

Il manuale, nel tradizionale look Corel, è bello grosso per il fatto che contiene le riproduzioni a colori di tutte le immagini ClipArt.

Bene, non ci resta che decidere l'ordine con il quale mostrarvi le figure con i vari programmi. Sfruttiamo l'ordine con il quale sono illustrati nel manuale.

Due o tre note a margine

Finito di passare in rassegna le figure diamo qualche altre breve indicazione su Corel CD Office Companion. La prima riguarda il nome Office, che è tradizional-

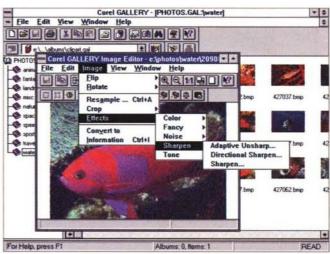



Figura 8 - Corel CD Office Companion - ClipArt Editor di Gallery.
Corel Gallery, componente di Office Companion, è a sua volta composto di vari programmi. Ad esempio, con un doppio click sull'immagine, si può attivare direttamente il ClipArt Editor, che permette di eseguire sull'immagine stessa una serie di operazioni globali (non si può intervenire su parte della figura o su suoi singoli elementi). Nei casi più difficili l'Editor può essere usato per convertire l'immagine in un formato adatto all'uso che se ne vuole fare.

Figura 9 - Corel CD Office Companion - Image Editor di Gallery.
Questo è il programma che serve per manipolare le immagini BitMap. Viene richiamato direttamente con un click sull'immagine mostrata dalla Gallery. Image Editor permette numerose tipologie di intervento, sia di correzione che di forzatura delle caratteristiche dell'immagine. Non permette correzioni di tipo ritocco.

Figura 10 - Corel CD Office Companion - Corel Bookcase.
Nel CD c'è una piccola libreria (Bookcase significa libreria) di volumi ipertestuali. Si sceglie il volume desiderato facendoci click sopra. Vengono lanciati dei file MVB, ipertesti realizzati con Microsoft Viewer che ovviamente viene installato per l'occasione. In tali ipertesti non vengono però sfruttate le sofisticate possibilità multimediali di Viewer.

Figura 11 - Corel CD Office Companion - Corel Corrispondance Library.
Non fa propriamente parte del Bookcase ma si tratta di un prodotto molto interessante. In pratica consiste in un campionario di lettere «tipo» già scritte e un po' formattate. Il genere è il Bignami con 700 temi svolti. Scelta la lettera la si può copiare nel proprio Word Processor sfruttando la funzionalità di Copy del Viewer, che, per chi non lo conoscesse, è in pratica un WINHELP.EXE un più evoluto.

mente legato alla Suite dei prodotti per utente della Microsoft. Office, per la Corel Corporation, significa sia suite di prodotti, sia compatibilità con l'altro Office, quello targato MS. Questo significa che il materiale grafico, sia quello ClipArt sia quello realizzato con i vari prodotti può essere utilizzato in Word o Excel.

La seconda indicazione riguarda il materiale presente nel Corel BOOKCASE. Si tratta di una serie di volumi ipertestuali dei quali diamo un breve elenco:

- Webster's II. New Riverside Dictionary (59.000 voci, 90.000 richiami di indice, 3.000 sinonimi),
- Concise Columbia Electronic Encyclopedia. 33.000 tra voci e fatti registrati,
- Simpson's Contemporary Quotations.

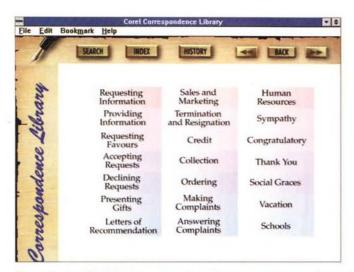
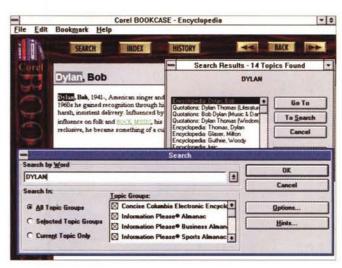



Figura 12 - Corel CD Office Companion - Corel Corrispondance Library - Argomenti.
Per ogni tipo di lettera c'è la relativa risposta. Ad esempio c'è il tipo «Richiesta di Informazioni» e il tipo di lettera per inviare le informazioni richieste. Poi ci sono i tipi di lettera affermativi e quelli negativi, ad esempio Accettazione di un Invito e Declinazione di un Invito. Certo se le lettere fossero tradotte in italiano costituirebbero anche un interessante materiale di studio.

Figura 13 - Corel CD Office Companion - Ricerca della voce Bob Dylan nelle varie enciclopedie.
Si può cercare un Item (un argomento) o sulla singola enciclopedia del Bookcase oppure su più di una, al limite su tutte. Le funzionalità di ricerca lavorano su uno speciale indice associato al file MVB e dispongono di una serie di possibilità, in termini di formulazione della chiave di ricerca, proprie degli indici MVB. In questo caso abbiamo cercato semplicemente la voce Dylan. Le risposte riguardano Bob Dylan, il cantante, Dylan Thomas, il poeta gallese, e altri Item relativi o alla musica Folk o alla poesia nei paesi anglosassoni.

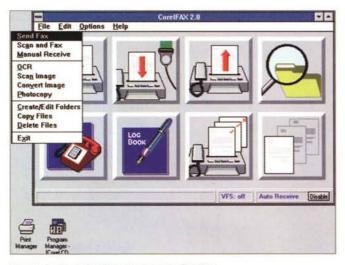
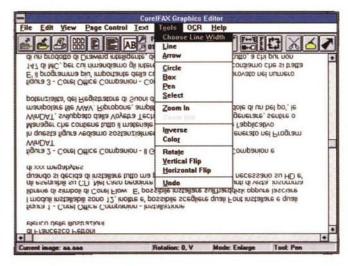



Figura 14 - Corel CD Office Companion - CorelFax.
Con CorelFaxsi possono inviare fax e si possono ricevere fax. Il «ricevitore» di fax è un programma server, che, una volta attivato, si iconizza e rimane in attesa dei fax. L'icona relativa mostra il numero di fax arrivati e non letti. Il programma principale permette sia di inviare dei fax, sia di leggere file arrivati memorizzati in un formato grafico.

Figura 15 - Corel CD Office Companion - CorelFax - Anteprima... rovesciata.
Si possono «faxare» sia file ASCII che file grafici disponibili in formato bitmap. Se si dispone di uno scanner il CorelFax provvede anche alla lettura del documento da inviare e ad interpretarne il contenuto con un suo programma OCR. Questa che vediamo è la funzionalità Anteprima che permette di rovesciare l'immagine, operazione necessaria nel caso si stia leggendo un fax arrivato al contrario (è il file che lo mostra al contrario, non... il pezzo di carta).

9.000 citazioni da 4.000 fonti, divise in una ventina di categorie,
- The 1995 Information Please Almanac. Milioni di fatti e di informazioni relative a tutti gli argomenti,
- The 1995 Information Please Business Almanac & Sourcebook. 500 fonti e centinaia di numeri telefonici e fax,
- The 1995 Information Please Sports Almanac. 1995 è l'anno di aggiornamento. I fatti, le informazioni, i personaggi memorizzati riguardano gli ultimi 125 anni.

In più c'è la Corrispondance Library. Le lettere «tipo» incluse sono 700.

L'ipertesto che raccoglie tutti i volumi citati è stato realizzato con Microsoft Viewer. Il file relativo, desinenza MVB, raggiunge le dimensioni di 100 mega

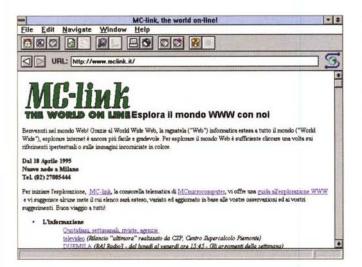
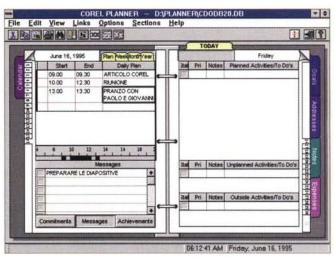



Figura 16 - Corel CD Office Companion - Surfing the Internet con Corel WEB Mosaic.
Il capostipite dei browser grafici di Internet compare nel pacchetto Companion quale strumento di navigazione fra le pagine ipertestuali della World Wide Web. Una volta risolto il problema della necessaria presenza di TCPMAN.EXE, il programma di emulazione del protocollo TCP/IP per Windows che consente l'accesso alla rete in modalità SLIP, Mosaic fa il suo dovere di «navigato» navigatore e consente la visualizzazione delle pagine grafiche scritte nel formato HTML. Sono presenti le comode funzioni di avanti, indietro e «home» nonché la memorizzazione di particolari «bookmarks» (segnalibri) per tornare alle pagine più interessanti.

Figura 17 - Corel CD Office Companion - Planner - Calendario.
C'è anche un piccolo PIM (Personal Information Manager) che si chiama Planner e che ricorda abbastanza, per chi lo conosce, l'Organizer della Lotus. Sono disponibili cinque sezioni, selezionabili con le linguette. C'è la sezione Calendar, che si può visualizzare per Anno, Mese, Settimana e Giorno. C'è la sezione Indirizzi, la sezione Obiettivi, la sezione Note e la sezione Spese. Importante è la possibilità di inserire dei Link, dei collegamenti, tra i vari elementi delle varie sezioni. Ad esempio tra un appuntamento con un amico e il suo indirizzo, oppure tra un impegno ed una nota nella quale specifichiamo i dettagli dell'impegno stesso.

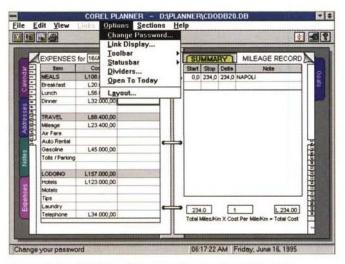
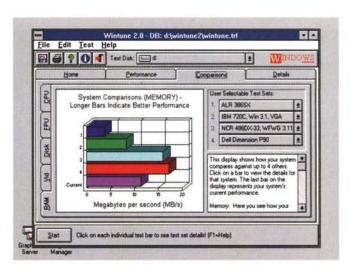



Figura 18 - Corel CD Office Companion - Planner - Elenco delle spese.
Molto comoda questa sezione del PIM nella quale è già impostato un programma per il calcolo delle spese, organizzato per tipologie di spesa e con le formule di calcolo conseguenti. Va detto che il Planner può essere anche personalizzato per adattarlo alle specifiche esigenze dell'utilizzatore.

Figura 19 - Corel CD Office Companion - Strapazziamo il nostro PC con il Wintune 2.0
Anche in questo caso si tratta di un'acquisizione. È un prodotto che esegue una serie di test sulla macchina allo scopo di valutare le prestazioni della CPU, quelle della RAM, quelle dell'harddisk, quelle della scheda video. I risultati ottenuti, numerici e grafici, possono essere paragonati a quelli rilevati con una serie di macchine campione.

byte. Una delle caratteristiche fondamentali del formato MVB sta nel fatto che esiste una funzionalità interna di Viewer che costruisce gli indici dei testi memorizzati e una funzionalità, disponibile agli utenti, che permette di costruire qualsiasi regola, anche comprendente operatori booleani, per ricercare un «item», ovvero un argomento.

Ricordiamo che in Windows '95 è direttamente il WINHELP.EXE che svolge questo compito.

Quale hardware?

Per sfruttare tutta la dotazione di prodotti occorre una macchina potente e completa di accessori.

È obbligatorio il lettore di CD. Poi,

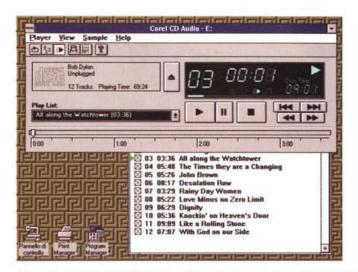
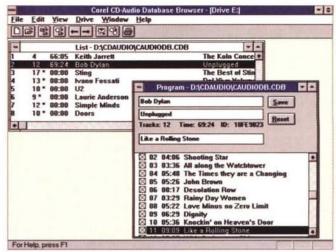



Figura 20 - Corel CD Office Companion - Il frontalino del nostro lettore di CD Audio.
Si tratta di un applicativo molto comodo per chi è appassionato di musica e passa molto tempo davanti al PC. Sfrutta, ovviamente, il lettore di CD presente sul PC come lettore di CD Audio. In questo caso stiamo ascoltando All Along the Watchtower presente nell'ultimo CD di Bob Dylan. Di tale pezzo ricordiamo l'indimenticabile versione di Jimi Hendrix (l'LP, uno dei dieci da portare nell'isola deserta, è Electric Ladyland). Di tale pezzo ricordiamo anche l'ottima versione degli U2. È ovvio che occorre connettere gli altoparlanti o l'amplificatore all'uscita anteriore del lettore di CD.

Figura 21 - Corel CD Office Companion - CD Audio Database Browser.
Con CD Audio si sentono i CD, con il Database Browser si organizza il materiale dei vari CD. Si memorizzano i titoli CD, gli autori e gli interpreti, e poi i singoli pezzi. Le durate dei pezzi sono lette direttamente sul CD dal programma. Sono disponibili alcune funzionalità di Database, ad esempio quelle di ordinamento e quelle di ricerca del singolo pezzo. CD Audio Database Browser collabora con CD Audio nel senso che passa a quest'ultimo le informazioni memorizzate per quel dato CD.

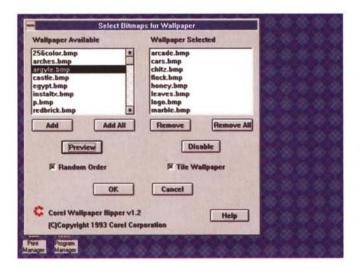



Figura 22 - Corel CD Office Companion - Sfondi di Windows e Screen Saver.
C'è un gestore degli sfondi di Windows, che possono essere attivati in maniera Random. Altrettanto casuale è il comportamento dello Screen Saver che mostra una dopo l'altra tutte le immagini bitmap che trova in giro. Se il CD Office Companion è lasciato nel lettore vengono visualizzate le foto ClipArt memorizzate in formato BMP a 256 colori.

per vedere bene le immagini serve una SuperVGA con almeno 256 colori.

Per accedere ad Internet o per utilizzare il programma di posta elettronica Eudora serve un Modem.

Eudora, che non mostriamo in foto, insieme a MOSAIC, è un tool per gli utenti di Internet. Si tratta di un potente e comodo gestore di messaggi via posta elettronica.

È principalmente costituito da una piccola agenda di indirizzi «e-mail» da sfruttare per scrivere i messaggi in uscita (grazie al piccolo text editor incluso) ed allegarvi magari file sfruttando i più noti algoritmi di codifica e di decodifica dal formato binario a quello ASCII. Il tutto sfrutta l'interfaccia Windows semplificando notevolmente le procedure richieste dai corrispondenti programmi DOS.

Serve un Modem anche se si usano i programmi fax. È bene chiarire che non serve un cosiddetto «ModemFax», che viene visto dal sistema come una stampante e che permette di alimentare il fax da qualsiasi prodotto in grado di stampare, in genere da un Word Processor. In pratica CorelFax permette di scegliere cosa inviare in termini di file testuali ASCII o file bitmap, in vario formato. Il programma di ricezione va lanciato e rimane, iconizzato, in attesa. L'immagine in arrivo può essere convertita in file testuale con un moduletto OCR.

Il programma di Preview permette di vedere sia i file in partenza che quelli in arrivo e di manipolarli un po', ad esempio per ruotarli.

Se si dispone di uno Scanner si può «faxare» da lì. CorelFax è infatti dotato di driver TWAIN per poter interfacciare tutti gli scanner.

È necessaria una scheda Audio, completa di altoparlanti in output e microfono in input, se si vogliono sfruttare i vari programmi orientati al multimediale. Il WinDAT è stato sviluppato dalla Voyetra Technologies, specializzata in software musicale. Nel manuale è inserita una cartolina per ricevere una ricca collezione di programmi musicali della Voyetra a soli 99 dollari.

In conclusione Corel Office Companion è un CD utilissimo a chi, disponendo di un PC ben accessoriato, voglia sfruttare, o per necessità, o solo per curiosità, la propria macchina. Si tratta di una collezione molto variata di programmi, alcuni dei quali, Corel Flow ad esempio, valgono da soli il prezzo del pacchetto.

Problemi di comunicazione?

ZyXEL presenta il nuovo modem Elite V34-ISDN.

L'interfaccia telematica globale: il più potente modem sul mercato mondiale. V34-28.800 Bps reali su linee telefoniche commutate e 64.000/128.000 Bps su linee telefoniche ISDN con Terminal Adaptor integrato. Ricezione Fax a computer spento, porta parallela e seriale, funzioni avanzate su voce e telefonia, protocollo per telefoni cellulari E-TACS, stampa diretta dei fax ricevuti su stampante collegata.

ZyXEL

è la soluzione

Nuova serie di modem Elite 2864 V.34/Fax/Voce/ISDN

Distribuiti da:

SOCIETÀ ITALIANA DI INFORMATICA s.r.l.
Via Canova, 25 - 10126 Torino
Tel. 011/6633863 - Fax 011/3100493

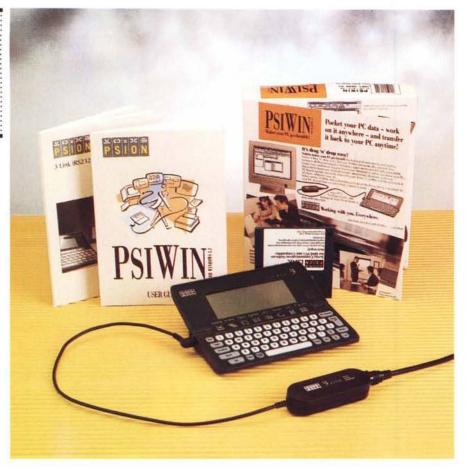
Per tutti i modelli ZyXEL:

Tecnologia microprocessore e DSP
Protocolli dal V21 - V32 bis ITU
19200 Bps reali con il procollo Zyxel
Compressione dati e correzione V42b-V42 / MNP5-MNP4
Fax Gruppo 3 classe 1 e 2 / V17 14.400 Bps
Protocollo ZyxCell per telefonia cellulare E-TACS fino a 14.400 Bps
Gestione voce tramite ADPCM e CELP
Supporto linee commutate e dedicate 2 e 4 fili
Interfaccia Seriale Rs232D
Pannello LCD o a LED
Scheda AT-ISA con UART 16.550
Sistemi su RACK componibili e controllabili tramite software SNMP

Per maggiori informazioni compilare ed inviare via fax o per posta a: SIDIN s.r.l. Divisione Networking - Via Canova 25 - 10126 Torino - Tel. 011/6633863 - Fax 011/3100493

NOME ______
COGNOME ______
SOCIETÀ ______
VIA ______
CAP ______ CITTÀ ______
TEL. ______ FAX ______
☐ Desidero ricevere il catalogo listino del prodotto

MC

Vieni a trovarci su **INTERNET: http:** //www.inrete.it/sidin/zyxel/zyxel.htm **FTP:** ftp.inrete.it/pub/zyxel **E-mail:** zyxel@inrete.alpcom.it

Psion PsiWin for Windows 3.1

di Massimo Truscelli

Chiunque sia in possesso di un palmtop sa bene che prima o poi si troverà nella condizione di dover scambiare i dati del computer del proprio ufficio con il proprio databank o viceversa raccogliere i dati in esso contenuti per sottoporli ad una più completa elaborazione con il computer aziendale.

Chi legge queste note sicuramente conoscerà le famiglie di personal organizer Psion Serie 3 e 3a; per essi finora erano disponibili una ricca serie di accessori che permettevano l'invio di fax ed il collegamento remoto per lo scambio di dati con il mondo DOS e Macintosh, ma non per Windows.

A questa mancanza è stato posto rimedio con questo kit che provvede a permettere l'interfacciamento seriale del fidato Psion sotto Windows rendendo possibile la sua gestione da una finestra Windows, come se si trattasse di una qualsiasi periferica collegata al personal computer.

Descrizione

La confezione dello Psion PsiWin è essenzialmente costituita dal cavo seriale che garantisce il collegamento fisico tra lo Psion ed il personal computer utilizzato e dal software, contenuto su più dischetti, che ne gestisce la comunicazione e lo scambio di dati. Per chi fosse già in possesso del collegamento hardware e del software di gestione sotto MS-DOS è però prevista la possibilità di aggiornare quanto in suo possesso con l'acquisto del solo software di gestione poiché per il resto, il kit è rimasto immutato.

Il collegamento fisico tra il palmtop ed il computer avviene mediante un apposito cavo (il medesimo presente nel kit MS-DOS denominato 3 Link RS232) terminato da un lato con un connettore mini-DIN a 8 pin e dall'altro con una doppia connessione composta da connettori DB9 e DB25. Il connettore mini-DIN va a sua volta inserito in un ulteriore accessorio costituito da una scatoletta dalla quale fuoriesce un cavo terminato con uno speciale connettore corrispondente a quello a sei poli presente sul lato sinistro degli Psion 3 e 3a.

La confezione è poi completata dalla dotazione software (nel caso dell'esemplare inviatoci in visione costituita da tre dischi da 3.5" corrispondenti alla versione beta 7) e da un completo manuale relativo a tutte le funzionalità offerte da PsiWin.

Al momento della pubblicazione di questo numero di MCmicrocomputer, probabilmente dovrebbe cominciare ad essere avviata la commercializzazione della versione italiana del prodotto (prevista per settembre-ottobre), mentre i test condotti in redazione sono stati svolti sulla versione inglese, l'unica disponibile a luglio, mese nel quale sono stati condotti i test dei quali state leggendo il resoconto.

La principale caratteristica di PsiWin consiste nella completa compatibilità con le applicazioni di Windows con le quali scambia tranquillamente i dati operando nel contempo la loro conversione, ma inoltre, PsiWin consente di stampare dallo Psion 3a utilizzando la stampante di Windows ed utilizzando tutte le caratteristiche di stampa grafica dell'ambiente operativo grafico come, ad esempio, la gestione dei caratteri TrueType.

In aggiunta a queste già interessanti caratteristiche va sottolineato il fatto che per utilizzare pienamente i dati generati dall'applicazione database presente nello Psion 3a, ne è stata sviluppata una versione Windows che non necessita di alcuna conversione dei dati, ma che utilizza direttamente quelli contenuti nel palmtop.

Il software che compone PsiWin è essenzialmente composto da tre applicazioni principali: Psion Manager, una sorta di «File Manager» dedicato, che,

Psion PsiWin for Windows 3.1

Produttore:
Psion PLC - London - Great Britain
Distributore:
Video Computer Spa - Via Antonelli, 36 - Collegno (TO) - Tel.: 011/4034828
Prezzi *(IVA esclusa)*:

PsiWin + cavo seriale	*Lit. 249.000*
PsiWin	*Lit. 139.000*

mediante semplici operazioni di «drag&drop», consente di spostare file, directory, dal disco del personal computer allo Psion e viceversa, operando nel contempo la conversione dei file per le applicazioni presenti sulle due piattaforme; Psion Database, la versione Windows del database integrato negli Psion Serie 3a, che permette di utilizzare, editare, modificare i dati contenuti nell'archivio senza operare alcuna conversione di formato; Psion Print, con la quale qualsiasi Psion 3a può stampare in alta risoluzione ed utilizzando caratteri TrueType sulla stampante utilizzata da Windows sul computer al quale il palmtop è collegato.

Il cavo di connessione è il medesimo del kit DOS 3 Link RS232, terminato da un lato con connettori DB9-DB25 e dall'altro con un miniDIN da inserire nella minuscola interfaccia da collegare al palmtop Psion.

Installazione ed uso

L'installazione di PsiWin è piuttosto banale, dopo aver collegato il cavo allo Psion ed al computer remoto sulla porta seriale disponibile (non importa se sia COM1 o COM2), si può procedere all'installazione del software di gestione del collegamento remoto.

Dall'interno di Windows è sufficiente eseguire il file SETUP.EXE contenuto nel primo dischetto di installazione, selezionare il tipo di installazione desiderata (monoutente o per ambienti di rete) ed attendere la richiesta di introduzione dei dischi successivi.

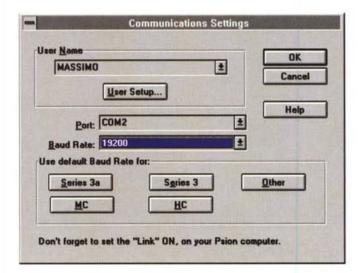
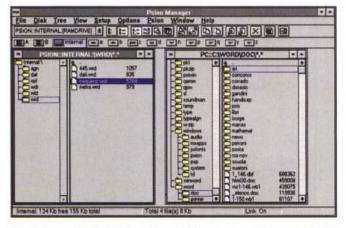
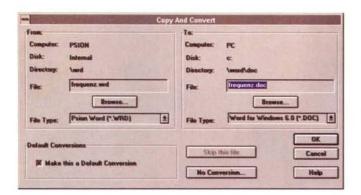
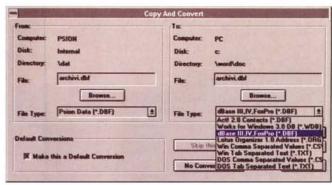
Al termine, sul disco è stata creata una nuova directory denominata PSIWIN, mentre sulla scrivania di Windows viene creato un ulteriore gruppo di applicazioni.

La prima applicazione da impiegare è Psion Manager che provvede, al suo primo lancio, a richiedere la corretta configurazione dei parametri di connessione specialmente per quanto riguarda la porta del PC utilizzata e la sua velocità; in proposito vale la pena ricordare che se siete in possesso di uno Psion Serie 3a, la massima velocità di trasferimento dati è fissata a 19200 baud, mentre se possedete un modello precedente come il Serie 3, tale valore è fissato a 9600 baud. In ogni caso dovrete procedere a settare tali valori sul palmtop in modo da assicurare la corretta connessione.

Il medesimo Psion Manager provvede anche a consentire la scelta dei parametri di conversione per i documenti generati dalle varie applicazioni presenti nel palmtop. La scelta è piuttosto ampia e varia da Microsoft Word 6.0 Windows per i file generati dall'Elaboratore di Testo a Quattro Pro v.5 Windows per i dati generati dal Foglio di Calcolo, ad Act! per i file generati dall'applicazione Agenda, a dBase per i dati contenuti nella Rubrica ed a numerosi altri applicativi per Windows che permettono di sfruttare completamente i dati contenuti nello Psion.

Psion Manager, oltre ad offrire tutte le funzionalità di un completo e sofisticato File Manager in grado di eseguire anche la conversione dei dati mentre si esegue lo spostamento dei file, offre anche una serie di funzionalità espressamente concepite per il palmtop Psion.

Esse comprendono, ad esempio, il backup ed il Restore dei file contenuti nello Psion sul PC; operazioni di gestione dei dischi dello Psion direttamente dal PC, come la compressione dei dati, il format dei dischi interni dello Psion ed il successivo «labeling».

Un'accortezza da osservare in tutte le operazioni relative alle fasi di collegamento remoto con il PC è quella di evitare di aprire i vani dei drive a tecnolo-

L'applicazione principale Psion Manager richiede, come prima operazione, il settaggio dei parametri di collegamento; assimilabile al File Manager di Windows offre funzioni specifiche per la gestione degli Psion Serie 3 e 3a.

Nelle operazioni di spostamento dei file mediante tecniche di drag&drop tra l'hard disk del PC e lo Psion viene eseguita automaticamente la conversione dei file. Nei due esempi la conversione di un file di testo ed uno relativo all'archivio dello Psion; si noti la ricca scelta di formati selezionabili.

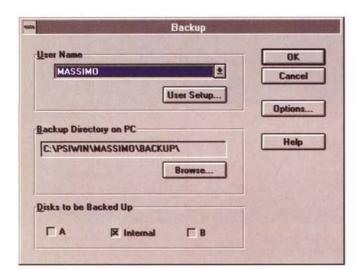
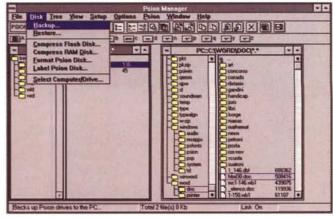
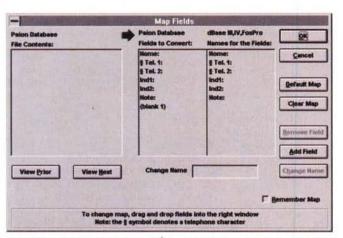
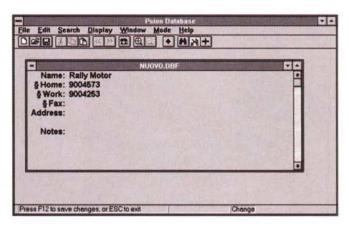
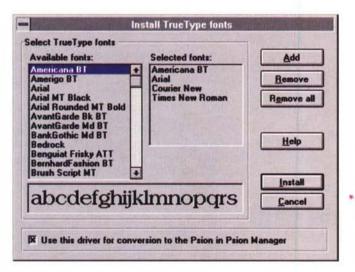
gia Flash SSD utilizzabili sullo Psion. L'apertura di tali sportellini provoca l'interruzione momentanea del collegamento che è possibile ripristinare esclusivamente richiudendo il drive aperto. Teoricamente, se l'operazione si svolge in tempi brevi, evitando quindi un time-out e l'annullamento della connessione, non si dovrebbero perdere i dati poiché il collegamento, essendo gestito da handshaking o da un protocollo di trasferimento file dovrebbe essere ripristinato automaticamente, ma a scanso di equivoci, e prima di impazzire ricercando la causa della visualizzazione di un messaggio di annullamento prematuro della procedura di trasferimento appena avviata, è bene considerare quanto appena esposto.

Altro elemento di grande importanza è costituito dall'applicazione Psion Database.

Con essa, come abbiamo già detto, è possibile utilizzare i dati generati dall'applicazione database integrata nello Psion Serie 3a con le medesime modalità, ma con in più una serie di comandi specifici riferiti alla piattaforma Windows come la gestione del mouse, il ridimensionamento delle finestre, l'impiego di font diversi; oppure con comandi riferiti a nuove funzionalità come il sort del database corrente, l'apertura dell'archivio in sola lettura, il salvataggio dei dati in modalità testo (con campi separati da virgole o altri simboli) per l'export verso altre applicazioni, il merge di altri dati con l'eliminazione o meno dei record duplicati, funzioni di stampa sofisticate come il preview, cancellazione di voci con possibilità di successiva compressione dei dati per guadagnare lo spazio perso, creazione di nuovi database a partire da quello corrente o con organizzazione completamente diversa, indicazione automatica degli ultimi quattro file di database utilizzati.

Se lo Psion Database per Windows consente di utilizzare completamente i dati contenuti nello Psion, bisogna ammettere che anche il software Psion Print, considerato inizialmente quasi secondario, è in realtà molto utile per dare una veste esteticamente più valida ai documenti generati con lo Psion.

Psion Print è in realtà costituito da due diverse applicazioni: una è il vero e proprio Psion Print, l'altra è Psion Print Setup, mediante la quale è possibile selezionare i font TrueType da utilizzare ed installare un nuovo printer driver (caratterizzato dall'estensione .WDR) all'interno dello Psion. Se già si è utilizzato lo Psion Manager si ha la gradita sorpresa di constatare che esso provvede automaticamente ad installare un Psion Print driver contenente per default i font Times New Roman, Arial e Courier New. Molto importante è logicamente settare le preferenze di stampa anche nello Psion Serie 3a selezionando «Psion Print» come modello di stampante da utilizzare e scegliendo opportunamente i parametri relativi al formato carta, intestazione, numero di pagina, ai margini superiore, inferiore, sinistro e destro.

Eseguite queste operazioni è suffi-

L'applicazione Psion Backup offre numerose funzionalità e basandosi sullo Psion Manager rende disponibili anche le funzioni di gestione dei dischi Psion interni e SSD.

Psion Database è la versione per Windows del database integrato negli Psion Serie 3a al quale sono state aggiunte numerose funzionalità, tra le quali una di merge.

Per finire, Psion Print consente di stampare dallo Psion Serie 3a direttamente sulla stampante di sistema utilizzata da Windows. Un'applicazione denominata Psion Print Set-up si occupa di installare nello Psion l'apposito drive software in grado di impiegare anche i caratteri TrueType.

ciente avviare lo Psion Print sul proprio PC ed avviare la stampa sul palmtop per sentire la stampante cominciare a stampare e veder comparire il documento creato con il fido Psion.

I nostri test sono stati condotti sia con uno Psion Serie 3a che con un vecchio Serie 3, ottenendo sempre risultati apprezzabili. Logicamente, molte delle funzionalità sono pienamente utilizzabili solo con il modello più recente poiché il Serie 3 non supporta lo Psion Database e, nel nostro caso solo in parte ha riconosciuto i comandi relativi allo Psion Print, ma per quanto concerne lo Psion Manager le funzionalità sono supportate completamente, seppure limitate dalla minore velocità di trasferimento dei dati rispetto al Serie 3a.

Conclusioni

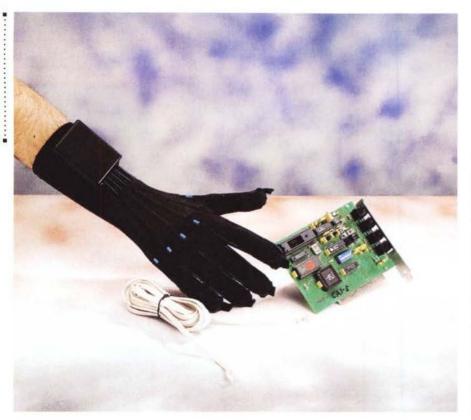
Il prezzo stabilito per lo PsiWin oggetto di queste note dal distributore italiano dei prodotti Psion, la Video Computer di Collegno (TO), è di duecentoquarantanovemila lire IVA esclusa per la versione completa di PsiWin, costituita da PsiWin + cavo seriale, e di centotrentanovemila lire per la versione upgrade, costituita esclusivamente dalla sola raccolta di software PsiWin. Lo stesso distributore assicura la spedizione gratuita dell'aggiornamento alla versione italiana del software e del manuale per tutti coloro che, non sentendosela di attendere il rilascio della versione nazionalizzata (prevista per settembre/ottobre), abbiano deciso di acquistare subito la versione inglese.

Nelle conclusioni della prova dello Psion Serie 3a (pubblicata sul numero 146 - dicembre 1994 di MCmicrocomputer), Andrea De Prisco scriveva: «L'unica critica va rivolta come sempre (accade praticamente con tutti i palmtop) al prezzo di vendita del cavo di collegamento al PC o al Macintosh venduto, assieme al software di gestione, a ben 189.000 lire... Forse proprio perché non se ne può assolutamente fare a meno. Pazienza!».

In effetti, a confrontare i prezzi ci sembra proprio di dover affermare che, a fronte di un vertiginoso calo dei prezzi riguardanti l'hardware, si assiste d'altro canto ad una stabilità dei prezzi riferiti agli accessori ed alle periferiche spesso indispensabili per utilizzare completamente i meravigliosi gioielli di tecnologia che il mercato propone.

Però, a questo punto, per dirla alla Lubrano, sorge spontanea una domanda: è giusto pagare un accessorio, seppure utilissimo e molto ben realizzato, quasi quanto la metà del prezzo speso per acquistare il palmtop con il quale dovrà essere utilizzato?

Certamente dipende dalle esigenze di ogni singolo utilizzatore, ma per quanto mi riguarda, il problema dell'acquisto o meno dello PsiWin non si pone poiché il mio buon vecchio Serie 3, se proprio dovesse avvertire l'esigenza di dover essere connesso con il computer di casa, si accontenterà del kit di collegamento a Macintosh.

MC

DataGlove 5DT

Uno strumento per l'acquisizione dei gesti

di Gaetano Di Stasio

La gestualità è stata uno dei primi mezzi adottati dall'uomo per comunicare con i propri simili e, allora come oggi, i rapporti umani si basano grandemente su questo strumento di espressione. In un gesto possono essere racchiuse grandissime quantità di informazioni ed in un movimento del braccio, della mano, del capo, si esprimono tacitamente pensieri, sentimenti, volontà, azioni, talora anche involontariamente, o si accompagna la parola per renderla più espressiva. Oggi con il DataGlove 5DT è diventato potenzialmente possibile, ad un prezzo ragionevole, far comprendere la nostra gestualità ad un calcolatore ed associare ad essa un significato, un'informazione; per interagire non solo tramite mouse o tavoletta grafica ma anche per afferrare, tirare, tastare, insomma per modellare oggetti grafici, incorporei, immateriali, come se fossero reali, o per compiere piccole azioni (selezionare icone o attivare funzioni), direttamente con le nostre mani in maniera istintiva ed intuitiva.

Il primo ed il più apprezzato fu il DataGlove della VPL Research, progettato e realizzato nel corso dei primi anni '80 da T. Zimmermann, L. Harvill e da J. Lanier, dai più definito il padre della realtà virtuale così come la intendiamo oggi. Da oltre due anni la VPL ha praticamente cessato le proprie attività: la Thomson, attuale proprietaria del marchio e dei brevetti dei caschi e dei guanti per RV della nota casa americana, preferisce stare a guardare senza muovere un dito. Questo atteggiamento da un lato ha dato la possibilità alle altre aziende produttrici di caschi di formarsi quel know-how vitale per crescere nel mercato, senza la presenza ingombrante di uno scomodo antagonista (a quell'epoca infatti la VPL deteneva una leadership indiscussa nel settore, per conoscenze acquisite ma anche e soprattutto per la notorietà di cui godeva in particolare nel mondo scientifico); d'altro canto questo atteggiamento ha dato un vantaggio incolmabile all'unica società concorrente in fatto di guanti sensorizzati, la Virtual Technologies. Col suo CyberGlove infatti negli ultimi tre anni, la Virtual Tech ci ha di fatto imposto un regime di monopolio: se si esclude il PowerGlove della Mattel (niente più che un giocattolo), nessuno al mondo oltre loro ha mai prodotto guanti per realtà virtuale. Chiaramente le leggi di mercato vogliono che, quando un prodotto è molto richiesto, è unico nel suo genere, non riesce ad esaudire la domanda ed è anche piuttosto di qualità, il prezzo salga in maniera incontrollata. Ed è così che è accaduto: quegli studentelli della scuola di medicina della Standford University, fondatori della Virtual Tech, progettisti e produttori del CyberGlove, da allora sono molto cresciuti producendo a ritmi incessanti alcune migliaia di esemplari, e rivendendoli alla bellezza di 12 mila dollari l'uno, con un tempo di consegna che negli ultimi mesi ha superato le 22 settimane. Tutto ciò senza investire una sola lira in pubblicità.

In un mercato così florido e pieno di promesse non poteva procrastinarsi oltre la nascita di un concorrente che offrisse nuove soluzioni ad un prezzo

DataGlove 5DT

Produttore:
5DT Fifth Dimension Technologies
Persequor Technopark
Pretoria, South Africa
P.O. Box 5, Persequor
0020 South Africa
Tel: 0027 12 349 1400
Fax: 0027 12 349 1404
E-mail: 5DT@iia.infolink.co.za
E-mail: 100076.404@compuserve.com
Personaggio chiave:
Paul Olckers

Distributore:
Load&Run Srl
Via Borgo Palazzo, 9/A
24125 Bergamo
Tel: 035 249081
Fax: 035 239751

Prezzi *(IVA esclusa)*:

DataGlove 5DT mano destra	*$495*
DataGlove 5DT mano sinistra	*$525*
Elbow/Knee Tracker, per gomito e ginocchia	*$85*
XYZ 6DoF Tracker + ricevitore	*$345*
Per ogni ricevitore in più	*$85*

competitivo. Ed ecco la sudafricana 5DT, una azienda estremamente giovane che ha presentato in anteprima a New York nel dicembre scorso una serie di periferiche per il tracking di gomito e ginocchia (Elbow/Knee Tracker), e della gestualità della mano (DataGlove) basate su tecnologia a fibre ottiche. Proprio come il vecchio DataGlove della VPL, il DataGlove 5DT si presenta come un guanto molto aderente confezionato in lycra su cui vanno e vengono un groviglio di cavi, posti su ciascun dito per rilevarne l'angolo di curvatura medio.

L'adattatore ottico e la scheda ATbus. Sull'adattatore si notano le sorgenti di luce a semiconduttore (LED o laser) ed i fotodiodi; sulla scheda si notano invece i quattro connettori a cui possono essere collegati un guanto destro o sinistro e tre Elbow/Knee Tracker, per gomito e ginocchia. Su ogni PC possono essere montate fino a 4 schede per un totale di 16 dispositivi letti via daisy chaining.

La tecnologia

I guanti sensorizzati sono forse le più conosciute periferiche in grado di seguire le evoluzioni di una mano. La mano antropomorfa ha una struttura estremamente complessa, un gioiello nato per manipolare, per comporre, creare, costruire, per maneggiare cose e strumenti. Per tracciarne le configurazioni (le posture), il DataGlove utilizza due tipologie di sensori: una ottica per misurare la configurazione delle dita e una elettromagnetica (di tipo Ascension o Polhemus) oppure ultrasonica, proposta dalla stessa 5DT, per misurare la posizione assoluta e l'orientamento della mano nello spazio.

Le fibre ottiche sono estremamente utilizzate nel campo delle misure. Con questi cavi, che conducono luce invece che corrente elettrica, si possono fare trasduttori o meglio sensori per rilevare l'intensità di un campo elettrico o magnetico, per rilevare l'intensità di una pressione o la curvatura assunta da uno snodo o da una articolazione di un braccio meccanico, con una precisione che può superare quella offerta dagli strumenti utilizzati fino a ieri nei Laboratori Primari di Metrologia. Le applicazioni sembrano davvero infinite e ciascuna di esse sfrutta congiuntamente le leggi dell'ottica e le proprietà del mezzo trasmissivo (cfr. «Introduzione all'optoelettronica» di A. Cutolo, Ed. Ateneo).

Nel nostro caso ad esempio, l'articolazione delle dita è rilevata da fibre otti-

Una foto del vecchio DataGlove della VPL Research.

Si ringrazia per la disponibilità dimostrata, per i suggerimenti ed i consigli il Prof. Antonello Cutolo responsabile del Laboratorio di Optoelettronica della Facoltà di Ingegneria di Napoli.

Dott. Ing. Antonello Cutolo
Professore di Optoelettronica
Responsabile del Laboratorio di Optoelettronica
Dip. Ing. Elettronica, Facoltà di Ingegneria
Università degli Studi «Federico II»
Via Claudio 21, 80125 Napoli

che opportunamente tarate che variano la loro attenuazione quando soggette a flessione (ovvero l'attenuazione del raggio di luce che le attraversa), nell'ipotesi che non si giunga al limite in cui le innocue deformazioni elastiche diventano deformazioni plastiche, con susseguenti microfratture del rivestimento riflettente interno.

Nel DataGlove il rivestimento della parte interna dei cavi è trattato in modo tale da disperdere il segnale proporzionalmente al proprio angolo di curvatura. Ciò è reso possibile grazie anche ad una giunzione realizzata ad hoc, sulle nocche mediali e prossimali (vedi foto 1). Le fibre vanno e vengono su ogni dito: su un'estremità sono collegate a sorgenti di luce a semiconduttore ad alta potenza (LED o laser); sull'altra estremità sono invece collegate a fotodiodi per un totale di 5 coppie di sensori in tutto, una per ogni dito.

La sorgente di luce invia radiazioni luminose lungo il canale fino al fotodiodo che trasforma il segnale in una tensione analogica posta in uscita. L'unità di controllo è collocata su due schede elettroniche: la prima molto piccola (adattatore ottico) è montata direttamente sul guanto e si interfaccia su un bus analogico, denominato aBus, mentre la seconda è una scheda ATbus ad 8 bit alloggiata nell'host computer che acquisisce, campiona, digitalizza e codifica i segnali provenienti dall'adattatore ottico intelligente, che in definitiva invia luce nelle fibre ottiche, legge il valore delle cinque tensioni in uscita (una per ogni dito) ed opera la loro trasmissione all'host computer tramite l'aBus.

La posizione e l'orientamento nei sei gradi di libertà dello spazio (6DoF) è rilevata da un sistema di sensori elettromagnetici o ad ultrasuoni, montato sul guanto all'altezza del metacarpo. Sui sensori elettromagnetici per il tracciamento della posizione della mano non ci soffermeremo perché sono stati descritti più volte su MC nella rubrica «Virtual Reality»; per quanto riguarda invece il dispositivo di tracciamento ad ultrasuoni, progettato e costruito dalla stessa 5DT, è importante evidenziare che: l'incertezza del rilevamento non supera i 20 mm nelle peggiori condizioni operative e solitamente si mantiene intorno ai 5 mm; tre sono gli oggetti tracciabili per ogni trasmettitore; il campo sede delle operazioni è un semicerchio centrato sul trasmettitore con un raggio al più di 3 metri dai ricevitori; la frequenza di campionamento è di 20 letture al secondo per ricevitore.

Performance nettamente superiori si ottengono adottando la tecnologia elettromagnetica.

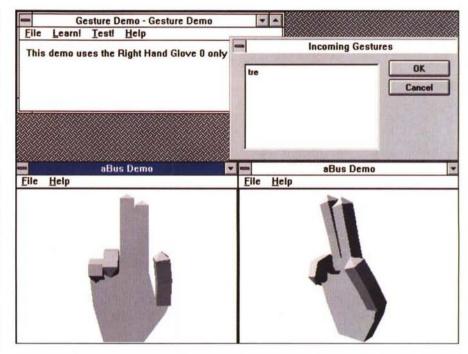



Figura 1 - La Gesture Demo permette di insegnare al computer una serie di segni (funzione «Learn!») e di farli riconoscere con la funzione «Test!» tramite una dialog box denominata «Incoming Gesture» in cui appare il segno tracciato dall'operatore e riconosciuto dal sistema (nell'esempio in figura il segno «tre»).

I limiti

Le fibre ottiche non sono sistemate in corrispondenza di ciascuna giunzione falangea, ma il valore letto dai sensori è semplicemente la media delle flessioni delle tre giunzioni di ciascun dito (distale, mediale e prossimale) e delle due giunzioni del pollice (distale e prossimale).

Per tener conto della flessione di ciascuna articolazione sarebbero necessari invece almeno 13 coppie di sensori, una per ogni articolazione falangea; ovvero per le quattro prossimali (escluso il pollice; le prossimali sono quelle più vicine alle falangi ovvero al palmo), le quattro mediali e le cinque distali (per intendersi le articolazioni più vicine ai polpastrelli).

In realtà comunque, non è conveniente rilevare anche la postura di tutte e cinque le articolazioni distali: il rapporto costo/benefici o costo/utilità è così sfavorevole (è così poco rilevante l'informazione legata alla rotazione delle articolazioni distali) che solitamente si considera solo la distale del pollice per un totale di 9 coppie di sensori.

Nel nostro caso invece abbiamo a disposizione solo cinque coppie di sensori ottici, più che sufficienti quando si desidera fare del semplice grabbing o degli esercizi di manipolazione non complessa. Il DataGlove 5DT evidenzia però forti limiti quando l'azione che si intende sviluppare supera la media complessità. Ad esempio se si desiderasse leggere e comprendere i gesti nella lingua dei segni adottata dai sordomuti per tradurli in linguaggio scritto o parlato, via voce sintetica (cfr. «Virtual Reality», dal num. 124 di MC), risulterebbe inadatto anche un dispositivo dotato di 13 sensori ottici. Infatti la maggior parte dei gesti nella lingua dei segni hanno bisogno, per essere individuati univocamente, di alcune informazioni aggiuntive non rilevabili con tale sensoristica. In questo ambito è di fondamentale importanza ad esempio tenere conto: della distanza del pollice dall'indice; della distanza che separa un dito dal suo vicino (movimento di adduzione ed abduzione) con cui distinguere il segno «due» da quello di «vittoria»; il movimento di estensione del pollice ed infine la flessione del palmo della mano, tutti movimenti non rilevabili con sensori ottici.

Un altro argomento non affrontato è la retroazione tattile, ossia l'attivazione della comunicazione inversa computer-DataGlove per la simulazione del feedback sensoriale. Anche se a riguardo alcune soluzione sono state proposte, nessuna di queste ha mai impressionato particolarmente in fatto di efficacia ed è quindi giustificabile lo scarso interesse dedicato dalla 5DT al problema.

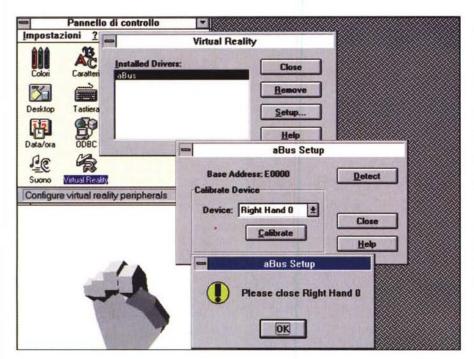



Figura 2 - Una corretta acquisizione dei dati comporta una precisa calibrazione del DataGlove; essa consiste nel far assumere alla mano delle configurazioni particolari, in modo da fissare i limiti massimi e minimi all'intensità di luce che attraversa le fibre ottiche: mano distesa (massima intensità di luce), mano chiusa a pugno (minima intensità di luce).

Il software

Il software messo a disposizione consiste di quattro demo e due librerie DLL: la biblioteca per il riconoscimento dei gesti (gesture recognition, GESTURES.DLL) e quella che regola l'accesso al aBus (la dynamic link library contenuta nel file ABUS.DLL).

Le due librerie sono state realizzate per agevolare il lavoro degli sviluppatori. Con esse è possibile: il controllo dei livelli di luce emessi dalle sorgenti di luce; la lettura e la memorizzazione delle tabelle di calibrazione (in modo da rendere possibile la loro archiviazione) e delle informazioni sulla configurazione dei sensori; l'allocazione delle tabelle per il riconoscimento automatico dei segni. Le routine di base leggono le locazioni di memoria che contengono la codifica digitale del valore istantaneo della quantità di luce percepita dai fotodiodi ed offrono in uscita la flessione media assunta da ciascun dito.

La lettura e la scrittura sulla porta viene effettuata tramite le routine di interrupt del BIOS. Le funzioni di gestione del DataGlove si occupano dell'acquisizione dei pacchetti di dati provenienti dal device-controller del guanto e dell'invio dei comandi necessari al suo funzionamento.

Le quattro demo sono denominate «aBus demonstration», «aBus demo for DOS», «KineMusica», «Gesture Demo». La prima utilizza esclusivamente la ABUS.DLL e mostra in una finestra la rappresentazione della postura della mano tracciata dal guanto, mentre la seconda mostra a video in una schermata di testo il contenuto delle locazioni di memoria dove sono allocate le variabili di interesse.

KineMusica è un package sviluppato specificamente per il DataGlove che interpreta la gestualità del corpo traducendola in suoni. KineMusica traduce il movimento del corpo dell'operatore (letto attraverso due DataGlove e da quattro FlexorStrip posti alle ginocchia ed ai gomiti) in comandi MIDI che possono essere suonati in real-time da una scheda audio. Si può suonare così il piano o la batteria, il violino o la tromba o addirittura dirigere un'intera orchestra associando ad ogni parte tracciata del corpo uno strumento. Molto divertente.

Infine la Gesture Demo utilizza la libreria GESTURES.DLL e permette di acquisire una serie limitata di segni (Fig. 1, funzione «Learn!») e di riconoscerli con la funzione «Test!» tramite una dialog box denominata «Incoming Gesture» in cui appare la codifica in chiaro del segno tracciato dall'operatore e riconosciuto dal sistema (nell'esempio in figura è stato riconosciuto il segno «tre»). Questa piccola dimostrazione, senz'altro rozza e primitiva allo stato attuale, dimostra abbastanza chiaramente le possibilità che un'interfaccia del genere può avere nello sviluppo di applicazioni medico-riabilitative, per il controllo a distanza e la navigazione. Vediamo meglio come funziona.

La gesture table (tabella dei gesti) allocata nella fase di «Learn!», contiene l'elenco delle configurazioni della mano memorizzate. Ciascun elemento della tavola contiene a sua volta i valori relativi a cinque acquisizioni successive della posizione di ciascun dito (che varia da 1 a 255).

A intervalli regolari, le posizioni delle dita dell'utente sono lette dal DataGlove, ed i valori sono poi comparati alle posizione delle dita delle posture contenute nella tabella dei gesti, determinandone la somma dei quadrati (scarto quadratico medio). Se il sistema individua una postura la cui differenza media con quella rilevata è sufficientemente piccola, il software manda sulla finestra di dialogo la parola o la frase ad essa correlata.

Calibrazione

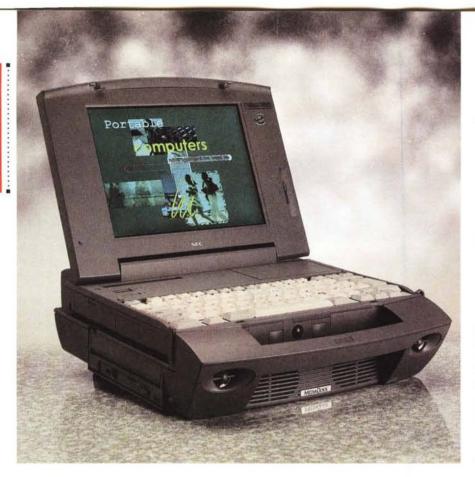
Un'operazione iniziale molto importante è la calibrazione. Questa fase è fondamentale per tre motivi ben precisi: perché il fascio di luce emesso ha in generale un'intensità diversa da sorgente a sorgente; perché ciascun fotodiodo dà in uscita un livello di tensione leggermente diverso a parità di condizioni operative; perché la risposta del sistema dipende molto dalle dimensioni della mano dell'operatore.

Una corretta acquisizione dei dati comporta quindi una precisa calibrazione del DataGlove: una per i sensori ottici ed una per il sensore magnetico o ultrasonico (per il tracking in 3D). Per calibrare gli adattatori ottici, la 5DT fornisce a corredo un applicativo che si installa nel «Pannello di Controllo» di Windows, denominato «Virtual Reality» (Fig. 2).

La calibrazione consiste nel far assumere alla mano delle configurazioni particolari, in modo da fissare i limiti massimi e minimi all'intensità di luce che attraversa le fibre ottiche. Queste configurazioni sono: mano distesa (massima intensità di luce, piegamento delle dita nullo); mano chiusa a pugno (minima intensità di luce, massima flessione delle dita). Durante la calibrazione sono archiviati nel file VR.INI i valori letti dai sensori analogici (ognuno in 12 bit). Le letture successive alla calibrazione sono scalate in un range di valori che vanno da 1 a 255.

MC

NEC Versa MediaDock

Distributore:
NEC Italia S.r.l.
V.le L. da Vinci, 97
20090 Trezzano S. N. (MI)
Prezzo *(IVA esclusa)*:
Versa MediaDock — *Lit. 1.490.000*

NEC Versa MediaDock

di Corrado Giustozzi

Dei notebook NEC serie Versa abbiamo più volte parlato negli scorsi mesi, presentando su queste pagine le prove dei modelli più interessanti fra le varie linee nelle quali si articola l'offerta del grande costruttore giapponese. Macchine di classi diverse, da quelle spartane ma economiche a quelle più costose ma ricche di feature quali, ad esempio, le estensioni multimediali. Viene ora importato in Italia un «accessorio» assai utile per chiunque abbia necessità di utilizzare il proprio computer come «motore» di presentazioni multimediali. Si tratta della cosiddetta Versa MediaDock, una sorta di appendice che si aggancia al notebook e gli aggiunge una scheda sonora stereo di qualità, nel caso già il computer non l'abbia di suo, un CD-ROM a doppia velocità ed una coppia di diffusori a due vie di produzione Altec Lansing. Il tutto in un unico assieme che tutto sommato non diminuisce di molto la trasportabilità del computer, considerando anche la presenza di un robusto maniglione di trasporto.

In poche parole con la MediaDock si possono effettuare presentazioni presso piccoli auditori anche in assenza di impianto di amplificazione, dato che il computer diventa una sorta di «presentation engine» completamente entrocontenuto. Una soluzione interessante ad un problema sempre più sentito nel moderno mondo del lavoro e della formazione.

I diffusori incorporati nella MediaDock sono prodotti nientemeno che dalla Altec Lansing, antica e blasonata ditta del settore Hi-Fi che ultimamente si sta «riciclando» nel settore dell'audio per computer. Come si vede ogni canale è dotato di due altoparlanti, un tweeter per gli alti ed un bass-midrange per i medio-bassi. Il vero problema rimane la ridotta separazione sul fronte stereo...

Descrizione

Come si vede dalle foto la MediaDock è una specie di «culla» alla quale il computer viene agganciato mediante blocchi di sicurezza. Essa è adatta a tutti i computer NEC serie Versa, ovvero i Versa E, Versa M, Versa P e Versa V, dato che la forma della carrozzeria e del connettore bus sono uguali in tutti i modelli. A computer montato il sistema assume un'aria forse un po' goffa ma sicuramente molto solida e compatta. Ben curata comunque l'ergonomia: la MediaDock dispone ad esempio di una coppia di piedini che consente di inclinare verso il davanti la tastiera per una migliore digitazione, mentre il maniglione diventa un comodo poggia-polsi.

Balza all'occhio il design un po' rétro dell'unità, specialmente nella parte anteriore dove i fori degli altoparlanti sono dotati di grigliature che ricordano i vecchi registratori Geloso o addirittura il frontale della gloriosa Fiat 1500! E forse non a caso, dato che gli altoparlanti sono prodotti da un nome storico dell'alta fedeltà di una volta: quella Altec Lansing famosa per i suoi diffusori spartani come design ma senza compromessi in quanto a tecnica, la quale dopo alcuni anni di oblio sta tornando sul mercato con un nuovo look ed un nuovo target, proponendo diffusori «per computer» adatti ad applicazioni multimediali di un certo livello.

Sulla fiancata sinistra troviamo il CD-ROM, ovviamente di produzione NEC e a doppia velocità; disponendo di cassettino retrattile non richiede l'uso dello scomodo «caddy» per accettare il CD.

Qui sopra, una vista posteriore di tre quarti dell'assieme computer-MediaDock: si notano la grande leva di sblocco ed i piedini che inclinano il tutto in avanti; da sottolineare anche l'accessibilità dei connettori di interfaccia del computer. In alto a sinistra, una vista della stazione di lavoro lato CD-ROM. Qui a fianco, dettaglio sul cassettino motorizzato che non richiede l'uso del caddy; l'apertura è servoassistita ma in caso di necessità può essere forzata mediante un comando meccanico. Sotto, una vista generale della MediaDock: notare il grosso connettore a D che va ad incastrarsi nel corrispondente connettore del computer.

L'espulsione del CD è servoassistita ma in caso di necessità, ad esempio mancando l'alimentazione, può essere effettuata anche per via meccanica.

Sulla fiancata destra, oltre alla robusta leva di blocco del computer, sono raccolti i controlli audio (volume e toni) e le prese per una cuffia ed un microfono.

Posteriormente si trovano le connessioni di linea (ingresso ed uscita audio ad alto livello) e l'ingresso per l'alimentazione: la Dock infatti non può funzionare a batteria ma ha bisogno della tensione di rete. Da notare anche che essa rimane sempre alimentata (non esiste interruttore di accensione) e naturalmente provvede anche a ricaricare le batterie del computer. Il collegamento elettrico tra la MediaDock ed il computer avviene mediante il grande connettore a D che quest'ultimo ha sul retro. Tutti gli altri connettori (porte seriali e parallele, uscita video) rimangono perfettamente accessibili anche a MediaDock inserita, in modo da non limitare l'utilizzo del computer. Assieme alla MediaDock vengono forniti i driver software relativi alla scheda audio incorporata (che è basata sul classico chip Yamaha OPL-3) ed al CD-ROM, nonché un programma di installazione che, sfruttando la «programmabilità» dei file AUTOEXEC.BAT e CONFIG.SYS sotto DOS 6.x consente al computer di autoconfigurarsi all'accensione per il funzionamento con o senza MediaDock.

Conclusione

Un'unità interessante, utile ovviamente a chi ha frequente necessità di effettuare presentazioni multimediali fuori sede. Particolarmente apprezzabili da questo punto di vista sia il livello sonoro che la qualità della riproduzione. Unico neo il prezzo non precisamente contenuto: un milione e mezzo. Per un CD-ROM a doppia velocità, una scheda audio e due pur buoni diffusori è forse troppo, limitando la potenziale fascia di acquirenti ai soli utilizzatori professionali. MC

Media Vision PCMCIA Sound Card

Produttore:
Media Vision, Inc. - 47900 Bayside Parkway - Fremont, CA 94538 (USA)
Distributori:
Modo srl - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia - Tel.: 0522/512828
Ingram Micro Italia - Via Roma, 74 - 20060 Cassina de' Pecchi (MI) - Tel.: 02/95343604
Prezzo *(IVA esclusa)*:
PCMCIA Sound Card + software Lit. 496.000

Media Vision PCMCIA Sound Card

di Massimo Truscelli

What's PCMCIA? People Can't Memorize Computer Industry Acronims... Un gioco di parole tratto dal manuale del prodotto in esame che esemplifica in modo evidente come l'utente medio non sia interessato minimamente a conoscere il significato di molte sigle. PCMCIA è in realtà l'acronimo di Personal Computer Memory Card International Association, un'associazione che raccoglie i costruttori di dispositivi per computer portatili realmente in grado di assicurare la reale portabilità del computer e che consentano al contempo di poter essere utilizzati solo quando serve offrendo in tal modo caratteristiche «plug & play».

Peccato che in realtà lo standard PCMCIA sia un termine abbastanza vago e presenti caratteristiche che determinano problemi di configurazione sul proprio computer ogni volta che esso utilizza una diversa card o dispositivo. Il motivo è abbastanza semplice: attualmente esistono tre diversi tipi di slot e schede PCMCIA, classificati come type I, type II e type III; inoltre, ogni dispositivo PCMCIA utilizza un proprio IRQ e propri indirizzi di memoria, ragione per la quale se più dispositivi impiegano i medesimi indirizzi è inevitabile incappare in problemi di configurazione derivanti da tali conflitti.

Il dispositivo prodotto dalla MediaVision esaminato in queste note risolve egregiamente i problemi di portabilità e di reale utilizzo «plug & play» con il proprio notebook offrendo, contemporaneamente, tutte le caratteristiche di una scheda audio tradizionale.

Descrizione

La Media Vision PCMCIA SoundCard si presenta come una minuscola scheda a standard PCMCIA type II (versione 2 compatibile) interfacciata con un dispositivo, dal design caratteristico, che nelle sue ridotte dimensioni offre: un'uscita audio alla quale collegare una cuffia fornita in dotazione (o diffusori amplificati opzionali); un ingresso audio ad alto livello per il collegamento di dispositivi audio non amplificati alla stregua di lettori CD Audio, lettori di musicassette; un ingresso audio per il collegamento del microfono fornito in dotazione; la regolazione del livello sonoro mediante un potenziometro; un connettore per il collegamento di joystick o, mediante un adattatore opzionale, di dispositivi MIDI.

Il tutto è completato da una ricca dotazione di software che consente di esaltare tutte le prestazioni offerte dal dispositivo.

La caratteristica principale del PCMCIA Sound Card è quella di poter essere inserito e rimosso a computer acceso senza subire danni grazie all'aderenza agli standard PCMCIA e, soprattutto, di poter essere utilizzato, dopo l'inserzione nello slot avvenuta a computer acceso, grazie ad uno speciale gestore software, peraltro già generalmente presente nei computer dotati di slot PCMCIA (Card & Socket Services 2.0), senza dover rieseguire necessariamente la procedura di boot, ma limitandosi, da DOS, a lanciare il programma SETSOUND.

La sezione audio assicura la digitalizzazione e la riproduzione di campioni sonori con una risoluzione dei campioni analoga quella dei CD Audio (44.1 kHz a 16 bit); dispone di un circuito di compressione/decompressione per campioni a 8 bit mono e stereo con rapporti di compressione 2:1, 3:1 e 4:1; di un circuito di compressione per campioni a 16 bit rispondente alle tecniche Â-Law, A-Law e IMA ADPCM (che richiede software prodotto da terze parti); adotta filtri digitali per la soppressione del rumore e per l'ingresso microfonico dispone di un controllo automatico di guadagno (AGC) che consente al microfono utilizzato (dinamico o a condensatore) di operare sempre nelle condizioni migliori.

Un sintetizzatore FM a 20 voci assicura una riproduzione realistica degli strumenti musicali, mentre la presenza della MPU-401 UART assicura la compatibilità MIDI.

Per finire, un amplificatore da 80 mW ne rende possibile l'utilizzazione immediata con la cuffia in dotazione e, cosa

ben più importante, un apposito software denominato VGame rende possibile la compatibilità con le schede Sound Blaster.

Installazione

La configurazione minima richiesta per l'installazione della PCMCIA Sound Card consiste in un sistema IBM compatibile equipaggiato con un processore almeno 386 (meglio se superiore) fornito di slot PCMCIA type II, 4 Mbyte di memoria RAM (meglio se 8), almeno 6 Mbyte liberi sull'hard disk per l'installazione del software (più ulteriori almeno 4 Mbyte per la memorizzazione dei suoni campionati), scheda VGA, mouse, DOS 5.0 o superiore e Windows 3.1.

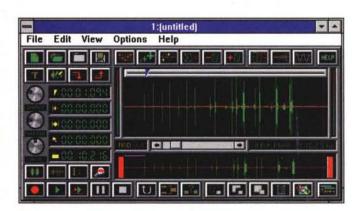
Per l'installazione è richiesta anche la non utilizzazione degli indirizzi I/O e di memoria 200-20F e 380-38F.

Se l'installazione hardware si limita di fatto all'inserzione della schedina PCMCIA nello slot presente sul computer, un po' diverso è il discorso riguardante il software.

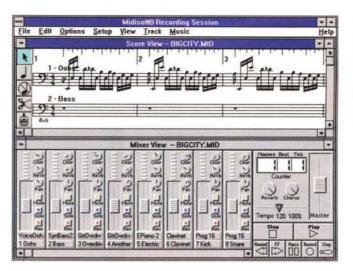
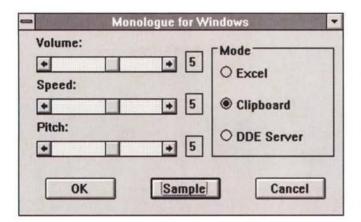
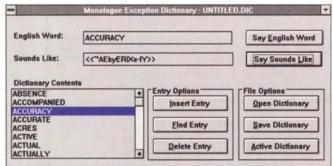
I dischetti in dotazione raccolgono numerose applicazioni che spaziano dal solito insieme di programmi per il controllo dell'audio e di eventuali sessioni di registrazione audio o MIDI, ad un sistema di controllo a voce delle funzionalità del computer in ambiente Windows, a quella che è poi la parte meno appariscente del software, ma che di fatto permette di utilizzare la PCMCIA Sound Card, ovvero i driver software.

La procedura di installazione, com'è ormai consuetudine, è di tipo automatico, provvede insomma ad installare gli elementi necessari ed a configurarli di

Il dispositivo da collegare alla schedina PCMCIA offre tutte le connessioni standard audio, la regolazione del volume ed un connettore per il collegamento di un joystick e, mediante un adattatore, di strumenti musicali elettronici MIDI.

La gestione delle risorse audio avviene mediante il solito software che assume le sembianze di un rack hi-fi al quale è collegato un software di campionamento ed edit digitale capace di produrre file in formato .WAV.
▼

conseguenza, ma prima di accingersi all'operazione vale la pena dare un'occhiata al manuale dove sono ampiamente descritte una serie di eventualità riguardanti la gestione della memoria mediante software come EMM386, QEMM, 386MAX.

In proposito, un altro elemento da considerare è l'esclusione della zona di indirizzi di memoria compresa tra D800 e D8FF dall'impiego di procedure «BIOS Shadowing».

La PCMCIA Sound Card può operare unitamente ad altri dispositivi PCMCIA, ma in tal caso è buona norma installare anche il software Card & Socket Services che si occupa di «colloquiare» con l'hardware di gestione degli slot PCMCIA generalmente costituito da uno

La dotazione del software audio è completato da un programma di composizione ed arrangiamento musicale in grado di riprodurre i brani musicali mediante il sintetizzatore interno o mediante strumenti musicali MIDI.

Nella dotazione è compreso anche il software Monologue for Windows, per far pronunciare al computer un ricco dizionario di termini in inglese.

I livelli di funzionamento PCMCIA

Sebbene ogni produttore di dispositivi PCMCIA interpreti in modo diverso le specifiche dello standard, il suo funzionamento si basa su più livelli, ognuno dei quali fornisce funzionalità diverse; in una descrizione sommaria i diversi livelli possono essere sommariamente distinti in tre livelli principali.

Il livello più basso è quello relativo alla «ferraglia» e riguarda principalmente il controller, o il chip, che sovrintende alla gestione dei dispositivi PCMCIA. Attualmente, il chip comunemente più utilizzato è l'Intel 82365 o altri, conosciuti sotto la denominazione «365 compatibili», che ad esso fanno riferimento.

Il livello successivo è quello dei servizi «Socket» (letteralmente cavità), nel quale specifici driver software di ridotte dimensioni, riferiti all'hardware impiegato, si occupano di offrire funzionalità alle schede PCMCIA utilizzate. Generalmente tali «device driver» sono facilmente identificabili all'interno del CONFIG.SYS poiché nel nome del file è contenuta la dicitura SS (ad esempio: SS365SL.EXE oppure PCMSS.EXE). I Socket Services riguardano direttamente l'hardware di gestione PCMCIA e con il solo impiego di essi è possibile abilitare i dispositivi PCMCIA esclusivamente inserendoli nello slot prima dell'accensione del computer; in tal modo si perde una delle caratteristiche principali del sistema, ovvero le caratteristiche di «plug & play», ed inoltre, risulta più difficile configurare correttamente i dispositivi PCMCIA multipli presenti nel caso di conflitti IRQ.

L'ultimo livello è quello denominato «Card Services» che fornisce risorse specifiche per la gestione simultanea di più dispositivi PCMCIA utilizzati contemporaneamente.

È questo il livello più complesso, più gravoso, ma anche più elevato, di funzionamento del sistema poiché mediante esso è possibile assicurare le funzionalità «plug & play». Infatti, permette di inserire o estrarre le schede PCMCIA a piacere mentre il computer è acceso e provvede poi a configurare automaticamente le risorse risolvendo in molti casi la richiesta del medesimo IRQ da parte di diversi dispositivi PCMCIA.

I driver «Card Services» sono facilmente identificabili all'interno del CONFIG.SYS perché generalmente nel nome del file è contenuta la dicitura CD (ad esempio: CS.EXE, PCMCS.EXE).

Solo l'implementazione di tutti e tre i diversi livelli di funzionamento dello standard PCMCIA assicura la completa disponibilità delle funzionalità «plug & play» che lo standard PCMCIA è in grado di assicurare.

specifico controller basato su un chipset dedicato (Intel 82365 Socket Services, Cirrus Socket Services, ecc.). La PCMCIA Sound Card può a questo punto essere utilizzata in tutte le sue funzionalità anche se bisogna osservare alcune regole.

Uso

Se si è provveduto ad installare il software Card & Socket Services, il computer non è automaticamente in grado di configurare la Sound Card se essa è stata estratta e reinserita a computer acceso, ma è sufficiente lanciare da DOS l'applicazione SETSOUND (o in alternativa, più drasticamente, eseguire il reset del sistema con Ctrl-Alt-Del) per farla riconoscere dal computer; se si è in Windows, per eseguire la procedura è necessario chiudere la sessione Windows evitando di lanciare SETSOUND dall'interno di una Shell DOS.

Per quanto riguarda il software di gestione audio si tratta delle solite applicazioni Sound Impression e WaveForm Editor alle quali la Media Vision ci ha abituato: il primo assume la forma di un completo sistema hi-fi completo di un circuito speciale per la restituzione del carattere di tridimensionalità del suono riprodotto, denominato Sound Retrieval System (SRS). Il secondo è un completo sistema di campionamento ed editing audio con il quale è possibile intervenire digitalmente sul suono aggiungendo anche effetti di echo.

A completamento di questo set di applicazioni è presente anche un software di editing musicale, Recording Session, con il quale è possibile comporre musica direttamente sulle righe del pentagramma, utilizzando gli strumenti musicali offerti dal sintetizzatore interno della PCMCIA Sound Card, oppure inviando la partitura, mediante la medesima, a strumenti musicali elettronici MIDI.

Talk>to Plus è infine, il fiore all'occhiello della dotazione software, poiché, mediante esso, dopo un adeguato periodo di training, è possibile impartire ordini al proprio computer semplicemente con un comando vocale...

Sebbene si tratti di un'applicazione abbastanza semplice, i risultati sono lusinghieri e forse impensabili per un prodotto di questa classe.

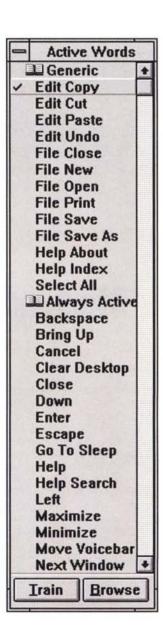
Alla fine, dopo gli iniziali dubbi riguardanti la corretta configurazione dell'insieme, il Media Vision PCMCIA Sound Card soddisfa le aspettative proponendo in dimensioni ridottissime e soprattutto in un insieme facilmente trasportabile, tutte le prestazioni assicurate da un adattatore audio tradizionale.

Talk>To Plus con il quale, dopo un periodo di training, mediante una «Voicebar» è possibile far eseguire al computer una serie di istruzioni impartendo a voce il comando.

Una nota di menzione a parte merita l'emulazione Sound Blaster, settabile direttamente al boot del sistema con un'apposita istruzione inserita nell'AUTOEXEC.BAT, oppure mediante il richiamo dell'applicazione VGAME che provvede a fornire la corretta emulazione della scheda per tutte le applicazioni ludiche che richiedono la compatibilità DOS della Sound Blaster.

Conclusioni

La validità di una soluzione del genere (adattatore audio a standard PCMCIA) trova la sua massima espressione nell'impiego di applicazioni «mobili» nelle quali il computer notebook sia utilizzato per l'impiego di applicazioni diverse nelle quali, non necessariamente è richiesta la presenza dell'adattatore audio.

La possibilità di poter impiegare «al volo» la sezione audio, semplicemente inserendo la schedina nello slot PCMCIA ed avviando un software di inizializzazione è una caratteristica che può risultare molto gradita in parecchie occasioni e che significa anche la possibilità di poter utilizzare un notebook più leggero, poiché privo della docking station o degli elementi entrocontenuti come sezione audio, altoparlanti, oltre che di prezzo inferiore.

E sempre a proposito di prezzo non bisogna dimenticare quello di tutto il kit Media Vision PCMCIA Sound Card che si mantiene, con le sue quattrocentonovantaseimila lire, sufficientemente contenuto in relazione alle prestazioni offerte, come, d'altronde, tutta la produzione della ditta californiana che ci ha ormai abituato a prodotti che sono vere e proprie dimostrazioni della sua avanzata tecnologia.

MC

Diamond Stealth Video

di Massimo Truscelli

Il primo prodotto Diamond ad essere provato su MCmicrocomputer, giusto un anno fa, di questi tempi, è stata la scheda Diamond Stealth 64, della quale, nelle note successive, proponiamo la versione aggiornata denominata Stealth Video, che alle già ottime caratteristiche della precedente aggiunge anche funzionalità di accelerazione nella riproduzione full screen di video digitali, il tutto ad un prezzo certamente conveniente.

Descrizione

Come per gli altri modelli della serie Stealth, anche la Diamond Stealth Video assicura la trasparenza, in termini di compatibilità con il BIOS, con i registri VGA di un comune adattatore video, offrendo al contempo le prestazioni già riscontrate su questa classe di prodotti: risoluzioni comprese tra 640 x 480 dot fino a 16 milioni di colori e 800 x 600 dot a 256 colori se si impiega un solo Mbyte di memoria video DRAM; tra 800 x 600 dot fino a 16 milioni di colori e 1280 x 1024 dot a 256 colori se si espande la memoria video DRAM a 2 Mbyte.

La presenza del controller video S3 Vision 868 a 32 bit assicura la compatibilità con le applicazioni grafiche sviluppate per funzionare con il chip S3 928, offrendo al contempo anche la capacità di riprodurre i video digitali in modalità full screen video a più di 30 fotogrammi al secondo senza apprezzabili perdite di qualità.

L'esemplare ricevuto in visione per i nostri test era del tipo per l'inserimento in un bus PCI 2.0, ma la Stealth Video è disponibile anche in versione adatta all'impiego in architetture di tipo VESA Local Bus 2.0 o compatibili. La differenza sostanziale tra i due modelli è facilmente identificabile nelle diverse dimensioni dell'adattatore: una scheda corta per la versione PCI ed una scheda lunga per la versione VLB.

In entrambi i casi è presente un feature connector VESA a 26 pin e l'unico connettore accessibile dall'esterno è esclusivamente il DB a 15 pin per il collegamento analogico di un monitor con adeguate prestazioni.

La Stealth Video offre segnali con un'ampia escursione in frequenza per quanto riguarda la sincronizzazione orizzontale ed il refresh verticale: tra 31,5 e 81,5 kHz per quanto riguarda l'aggancio dei sincronismi orizzontali; tra 56 e 120 Hz per il refresh verticale, un valore, quest'ultimo, che assicura una visualizzazione esente da sfarfallamenti e disturbi.

Diamond Stealth Video

Produttore:
Diamond Computer Systems, Inc. - Sunnyvale, CA - USA
Distributore:
Centro HL - Via L. Landucci, 5/R - 50136 Firenze - Tel.: 055/669024
Prezzo *(IVA esclusa)*:

Stealth Video 1 Mbyte DRAM	*Lit. 270.000*
Kit Upgrade 1 Mbyte DRAM	*Lit. 130.000*

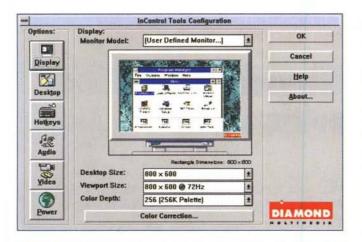
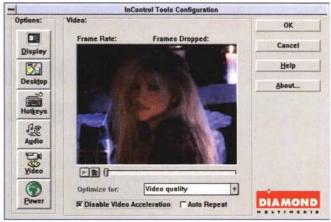
La dotazione del software che accompagna la Stealth Video comprende una serie di utility per il setup della scheda e di tutte le sue funzionalità, software diagnostici e di gestione dei risparmi energetici (anche da DOS) conformi alle direttive Energy Star EPA. A completamento, sono presenti driver software per Windows (3.1, 3.11 Workgroup e NT 3.5), IBM OS/2, AutoCAD (release 10/386, 11, 12 e 13), AutoShade e 3D Studio (release 1, 2, 3 e 4), ma soprattutto i codec per la visualizzazione dei formati video digitali più diffusi: MS Video 1, Cinepak, Indeo 3.2, MPEG software, Digital Video CD e CD-I Video.

I requisiti minimi richiesti dalla Stealth Video prevedono l'impiego di un sistema 486 con uno slot VLB o PCI, MS-DOS 5.0 o superiore e Windows 3.1.

Installazione

L'installazione vera e propria non comporta alcuna particolare precauzione perché è sufficiente inserire la scheda in uno slot libero, richiudere il coperchio e procedere poi al setup software eseguito mediante un set di tre dischi da 3.5 pollici sui quali sono contenuti tutti driver software ed i codec, ma soprattutto il pannello di controllo specifico, denominato InControl Tools, previsto per l'impiego con Windows (alzi la mano chi continua ad impiegare ancora l'MS-DOS) e che viene avviato contestualmente al lancio di Windows.

Nel caso qualche cosa non dovesse funzionare, uno scarno, ma esauriente, manuale consiglia di disabilitare dal Setup CMOS ogni operazione di shadowing Video ROM nelle locazioni comprese tra C000 e C7FF; per ogni evenienza, il manuale fornisce anche tutti gli indirizzi impiegati dalla Diamond Stealth Video: 3B0-3DF per l'I/O, A000-AFFF e B800-BFFF per la memoria e, per finire, i già citati C000-C7FF per il BIOS Video.

Come norma generale, quando è possibile, è buona cosa essere in possesso di tali indicazioni, poiché, specialmente con Windows, le sorprese non cessano mai, specialmente se di dispone di una configurazione che impiega

L'InControl Tools offre il controllo di numerosi parametri: in questi esempi quelli relativi al display ed alla gestione video, uno degli aspetti più interessanti della scheda.
In basso a sinistra, un frame riprodotto dal Media Player di Windows a 800 x 600 dot corrispondente ad un filmato Digital Video contenuto su CD-I.

La circuitazione della scheda in versione PCI è molto ordinata ed è facilmente individuabile il processore grafico S3 Vision 868, cuore dell'adattatore.

software alla stregua di QEMM, EMM386 o 386MAX per l'ottimizzazione delle prestazioni. In tal caso, verificato il mancato funzionamento di Windows dopo l'installazione della Stealth Video, prima di restituirla al vostro rivenditore, conviene escludere le zone di memoria già indicate dall'impiego dei vari gestori e procedere all'ottimizzazione della memoria con gli opportuni strumenti software (MEMMAKER, OPTIMIZE, ecc.).

Per quanto mi riguarda, dopo aver combattuto per mezza giornata con una motherboard difettosa, dopo aver cambiato computer, l'installazione della Stealth Video non ha comportato nessun problema di alcun genere.

Impiego

L'InControl Tools svolge tutte le proprie funzioni in modo egregio, ma evidentemente l'argomento di maggior interesse riguardante la Stealth Video è la capacità di riproduzione dei video digitali anche in modalità full screen.

Proprio all'interno dell'InControl Tools esiste una specifica sezione che si occupa della gestione video, oltre a rendere possibile la visualizzazione dei filmati in una apposita finestra, il pannello di controllo consente di settare una serie di parametri di funzionamento quali l'implementazione o meno della funzione di accelerazione se offerta tra le caratteristiche della scheda, l'auto-repeat video, l'ottimizzazione delle prestazioni in relazione alla qualità grafica o di riproduzione del video; inoltre, il medesimo pannello offre una serie di informazioni supplementari riguardanti il numero di fotogrammi effettivamente riprodotti al secondo e la quantità di frame «persi» nella riproduzione del video.

Oltre al player presente nella specifica sezione video dell'InControl Tools, grazie alla ricca dotazione di codec compresi nella dotazione software è possibile impiegare anche il solito Media Player o Lettore Multimediale di Windows per godere in tutta tranquillità delle prestazioni offerte dalla Stealth Video e che si concretizzano nella visione fluida di filmati video digitali anche in modalità full-screen.

Per il resto, e non potrebbe essere diversamente, la Stealth assicura prestazioni di tutto rispetto che assicurano la perfetta rispondenza alle esigenze più impegnative nell'ambito delle applicazioni grafiche come quelle riguardanti il fotoritocco, la gestione di immagini fotografiche, l'illustrazione, il disegno tecnico, la creazione di presentazioni.

Conclusioni

L'anno scorso, la Stealth 64 con 4 Mbyte di memoria DRAM costava intorno ad un milione di lire; oggi, la Stealth Video oggetto di queste note, capace di offrire tutte le prestazioni della precedente e, in più, dotata di un acceleratore e di codec per la riproduzione video digitale, costa duecentosettantamila lire IVA esclusa nella sua versione base con 1 Mbyte di memoria video DRAM. Se siete esigenti e volete prestazioni superiori, altre centotrentamila lire (sempre IVA esclusa) vi consentono di acquistare il kit di upgrade costituito da un ulteriore Mbyte di memoria video DRAM per espandere la memoria fino al limite di 2 Mbyte di memoria.

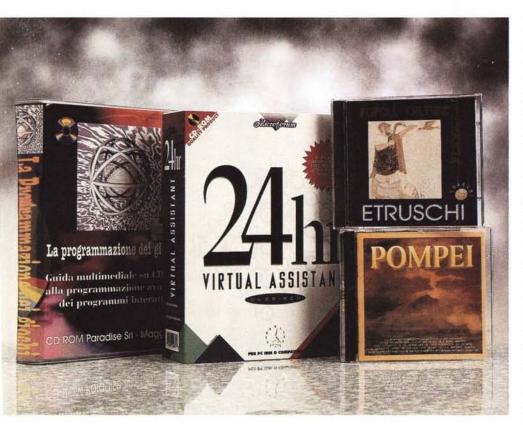
Anche nella sua versione più «potente» la Stealth Video costa meno della metà della precedente scheda Stealth 64, una buona ragione per non porre più dubbi circa un suo eventuale acquisto visto che la sua validità è già ampiamente assodata.

MC

C D - R O M

Romani ed Etruschi: un confronto multimediale

Non vi impressionate, non state per leggere un trattato di storia ma solo la recensione di due prodotti multimediali: su Pompei il primo, sugli Etruschi il secondo. Poi, tanto per completare le informazioni, qualcosa di più leggero per chi ama occuparsi più di informatica che di storia

di Dino Joris

Pompei

Cinque lingue: italiano, francese, inglese, tedesco e spagnolo, con lettori di madrelingua. Uno stuolo di personaggi di estrazione artistica, tecnica e umanistica, impegnati in un'opera che deve avere richiesto molto tempo e molti sforzi.

Facile capire che c'è, dietro quest'opera, anche un enorme entusiasmo, la voglia di fare qualcosa di nuovo, qualcosa di più (divertendosi un mondo, dicono gli autori).

I risultati sono molto buoni, anche se proprio la presentazione mostra il punto debole dell'opera: il cartone animato del banchiere Lucio Cecilio Giocondo. Il personaggio disegnato ha dei difetti: la faccia non suscita simpatia, l'animazione è approssimativa ed il suo parlare non è sincronizzato con i movimenti labiali.

Fate in modo che questo esordio non troppo felice non fermi la vostra esplorazione, perché in realtà l'opera è godibile e merita un'esplorazione completa.

Alla fine ci sono i titoli di coda, che mostrano i volti degli autori dell'opera, «incollati» su figure tunicate. Rendiamo loro omaggio la prima volta, lasciando queste immagini scorrere sino in fondo, trovando la cosa divertente. Ripeto la prima volta, per le volte successive faremo come si fa per la grappa: via la testa e via la coda (eliminazione, rispettivamente, degli alcoli pesanti che danno il mal di testa e dell'alcool leggero, il metilico, che porta addirittura alla cecità). Scoprirete che basta un click sul pulsante destro del mouse per eliminare quanto è in eccesso in testa e in coda all'opera.

Ma passiamo ad esaminare i contenuti chiarendo subito che non si tratta di materiale per studiosi della materia ma solo per studenti medi o per chi ha voglia di rinverdire, senza molto impegno, le conoscenze scolastiche su Pompei e, più genericamente, sulla vita dell'epoca.

La cosa che mi ha più favorevolmente impressionato – ma che probabilmente troverà dei critici feroci tra i puristi – è la ricostruzione animata degli ambienti: sulla foto di un ambiente i disegnatori hanno ricostruito tutti i dettagli, presentandoci un disegno che potrebbe essere l'impressione artistica dell'architetto che presenta un progetto di ricostruzione al cliente.

Sfruttando la multimedialità del mezzo, ecco che la ricostruzione viene resa più vivace dall'inserimento di personaggi (vedere ad esempio la ricostruzione di uno dei forni attivi a Pompei, corredata di fornaio, clienti in attesa, bimbo seduto sul pavimento, ragazzo di bottega, suppellettili, eccetera).

Pompei

Produttore e distributore:
StudioGame S.r.l.
Centro Direzionale is. F/12
80143 Napoli
Tel.: 081/7345230
Prezzo : *non comunicato al momento di andare in stampa.*

Come già accennato, le animazioni non sono certo disneyane, ma sono comunque sufficienti ad aiutare nella ricostruzione delle scene di vita dell'epoca.

L'opera è strutturata in quattro sezioni interattive: storia, vita quotidiana, monumenti e opere d'arte. La storia riguarda gli eventi, la scoperta e gli scavi, l'amministrazione, l'economia e la società.

La vita quotidiana viene rappresentata con l'aiuto di sette animazioni illustranti la vita in strada, nel panificio, nel foro, alle terme, nel teatro e nell'anfiteatro. I monumenti comprendono 64 descrizioni fatte con l'ausilio, di fotografie, schede illustrative e commento parlato. Tra le opere d'arte troviamo numerosi esempi di dipinti murali, mosaici, ori , argenti, bronzi, marmi, vetri e avori. Nel complesso si hanno 4 minuti di filmati e 400 foto illustrative.

Tutti questi dati possono fornire un'idea abbastanza precisa sull'ampiezza dell'opera e farvi capire che non è con questo strumento che potrete rispondere a domande approfondite.

Poco più avanti, critico la possibile ambiguità del titolo del CD «La Programmazione dei Giochi». Anche con Pompei mi sorge spontaneo il bisogno di richiamare gli autori, in solido con i responsabili commerciali, per la mancanza in copertina di indicazioni più precise sui contenuti.

Spiego in due parole perché. Noi siamo ancora abituati a ricorrere al libro per soddisfare il nostro bisogno di conoscenza. Per effettuare la scelta ascoltiamo un suggerimento dell'amico, seguiamo il consiglio di un professore, accettiamo la bontà del giudizio di un critico che leggiamo sulla stampa, oppure andiamo in libreria e cominciamo a «spulciare» tra gli scaffali.

Con il libro in mano quantomeno leggiamo la quarta di copertina, che riporta critiche, giudizi e varie indicazioni, se il libro è «cellofanato». Oppure lo sfogliamo, leggendo la prefazione e qualche rigo qua e là, per formarci un giudizio preliminare e decidere se risponde alle nostre esigenze.

Con il CD-ROM, l'unico modo per capire i contenuti è quello di vederlo al computer: chi ha visto un CD-ROM che abbia in copertina o sulla retrocopertina dello spazio dedicato ad un'efficace descrizione dei suoi contenuti?

Se le mie esigenze di conoscenza su Pompei sono di tipo approfondito, come faccio a scoprire che quest'opera non è adatta a soddisfarle?

Io penso che queste indicazioni andrebbero a vantaggio sia del consumatore che dell'editore: il primo avrebbe uno strumento di valutazione dell'acquisto; il secondo potrebbe probabilmente evitare potenziale scontento nel consumatore e accrescere di conseguenza il numero degli acquirenti abituali.

Certamente il lavoro di chi come me esamina le opere e ne parla può essere utile. C'è però da tenere presente che in questa rubrica non c'è certo la possibilità di esaminare tutti i prodotti che vengono immessi sul mercato, quindi il consumatore ha forti possibilità di trovare sullo scaffale del computer-shop o della libreria un prodotto di cui non sa nulla.

Allora, editori di CD-ROM, informate i consumatori sui contenuti delle vostre opere (per favore evitate gli aggettivi, indicate solo i fatti). In questo modo anche il lettore di libri multimediali avrà il suo bravo diritto allo spulcio che tutti i lettori di libri carta hanno ancora. Forse solo per pochi anni ancora? Spero di no, sono affezionato alle tradizioni, anche se accolgo sempre ben volentieri il nuovo.

Etruschi

Questo accoppiamento tra Etruria e Pompei non è poi così arbitrario come potrebbe sembrare in un primo momento. Infatti, è leggendo il libro multimediale «Etruschi» che si apprende che Pompei è stata una città dell'Etruria campana dalla fine del VI secolo a.C.

Siamo di fronte ad un libro più che ad un'opera multimediale: se si escludono i pessimi filmati (ma consoliamoci, sono anche pochissimi) che corredano l'opera, il taglio è decisamente quello librario, malgrado gli accompagnamenti di voce e musica. Si sfoglia un libro su CD-ROM invece che un libro su carta.

Fatemi subito chiarire, a scanso di equivoci, che il prodotto è decisamente interessante e sotto molti aspetti ben fatto (ma il «taglio» è quello del libro più che dell'opera multimediale) e apprezzabile per contenuti, per qualità e quantità delle fotografie, per la voce dello speaker, per la scelta delle musiche di sottofondo (appropriate e non ingenue – facile cadere nell'ingenuità quando si deve fare musica su di un mondo scomparso).

Dalle illustrazioni che vi propongo potete intuire che l'organizzazione del libro è basata su un indice a icone e che ogni argomento è «a portata di click».

Un'icona sempre presente è quella della lente di ingrandimento, che attiva una classica finestra di ricerca di Windows che si utilizza per individuare degli argomenti di interesse senza passare attraverso ricerche che potrebbero altrimenti rivelarsi laboriose.

Queste ricerche vengono effettuate su tutti i testi e non solo sulle porzioni ipertestuali, per cui si possono trovare riferimenti più ampi di quelli ipertestuali. Questo può essere un vantaggio e uno svantaggio. Quando ho lanciato una ricerca sulla parola Pompei, ho avuto come risultato: «Marzabotto e Pompei». Sconcerto, dubbi, unghie rosicchiate? Ma no, nel testo dedicato a Marzabotto viene indicato che certe strutture architettoniche sono simili a quelle di Pompei, ed ecco che viene stabilito il legame (non ipertestuale, in questo caso).

Etruschi

Produttore e distributore:
Charun S.r.l.
Via Cuma, 2 - 00185 Roma
Tel.: 06/4959697
Prezzo *(IVA inclusa)*:
Etruschi *Lit. 97.000*

Per chi ha voglia di sfruttare il libro passivamente: è possibile avviare dei tour guidati sull'arte, la storia, il mondo e la società etruschi e rimanere a guardare le immagini che cambiano man mano e ascoltare il narratore e un po' di musica.

In attesa che, come recentemente indicato su queste pagine, arrivino i filmati di qualità TV a pieno schermo, possiamo accettare che ci siano offerti degli «show» di questo tipo.

C'è anche la possibilità di giocare un poco, con i puzzle di varie immagini di reperti archeologici di varia natura e di sottoporre al vaglio del programma la nostra preparazione, ricorrendo ai quiz.

Una curiosità divertente: potete anche scrivere in etrusco. Infatti c'è anche il gioco che traduce quanto da voi digitato in caratteri etruschi (naturalmente ponendo i caratteri da destra a sinistra).

L'editore afferma che il libro è destinato ad un pubblico vasto di studenti medi e superiori e... dei loro genitori, arrivando a dichiarare che vi si trova qualche curiosità apprezzabile anche a livello universitario. Questo non sono in grado né di confermarlo né di negarlo, ma non vedo perché non credere alle dichiarazioni dell'editore, visto che risulta subito chiaro che l'opera è stata comunque preparata con passione e impegno.

La programmazione dei giochi

Giuro sempre di mantenere separati ed in bell'ordine viti e chiodi nella mia cassetta degli attrezzi, ma poi la fretta, la distrazione e la sbadataggine, mischiandosi in un cocktail micidiale, fanno in modo che viti e chiodi di tutti i tipi e misure siano confusi in fondo alla cassetta. L'individuazione di due viti uguali diventa perciò un affare complicato e snervante (il sistema nervoso viene messo ad ulteriore prova quando dopo tante fatiche lasciamo cadere una delle nostre prede e ci ritroviamo «ginocchioni» a cercare la maledetta vite che ha voglia di giocare a nascondino...).

Ma che c'entra direte voi. Eppure, quando si fanno delle ricerche su migliaia di programmi shareware, siano essi su CD-ROM o su Internet, si ha l'impressione di avere un compito ancora più difficile del ritrovamento delle viti di cui sopra.

Ecco che CD-ROM Paradise, che apprezza questo genere di difficoltà, ha fatto del riordino della materia una professione, che sta elevando a livelli sempre maggiori.

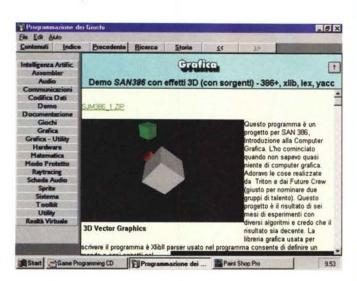
Infatti, «La Programmazione dei Giochi», rispetto alle collezioni precedenti, ha l'ambizione di essere una raccolta del meglio del settore; e il programma di ricerca, assieme alle descrizioni dei vari contenuti dei file, si propone come strumento di rapida individuazione del prodotto specifico.

Le schermate che sono riprodotte in queste pagine sono piuttosto chiare, capaci di fare capire il funzionamento di base del programma di ricerca: un click su uno dei settori (Intelligenza Artificiale, Assembler, Audio, Comunicazioni, eccetera), fa apparire un elenco di argomenti trattati per il settore scelto. Un ulteriore click ci porta all'illustrazione dello specifico argomento e successivamente alla possibilità di copiare il file .ZIP sul proprio disco rigido, eventualmente decomprimendolo.

Semplicità e precisione: cosa possiamo volere di più?

In quanto ai contenuti, come essere certi che quanto troveremo su questo

La programmazione dei giochi

Produttore e distributore:
CD-ROM Paradise S.r.l.
Casella Postale 10177
20100 Milano
Tel.: 02/70603189
Prezzo *suggerito al pubblico (IVA inclusa):*
La programmazione dei giochi *Lit. 125.000*

CD-ROM è il meglio del settore? Per darvi una risposta certa dovrei fare un lavoro estenuante di ricerca e scrematura, che potrebbe avere delle durate proibitive. E allora? Se a CD-ROM Paradise hanno dimostrato di saper confezionare dei buoni prodotti, se il programma di ricerca e selezione funziona così bene, perché mai dovrei dubitare che i contenuti non siano all'altezza del resto?

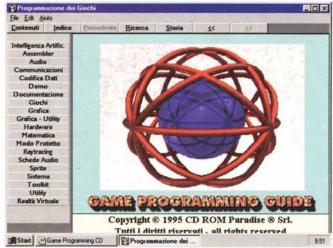
24 hr Virtual Assistant

Questo prodotto circola in Italia da almeno un anno, se ricordo bene, ma non l'avevo mai preso in seria considerazione perché era in lingua inglese e mi sembrava quindi inadatto a soddisfare le esigenze del pubblico di inesperti di informatica cui è diretto.

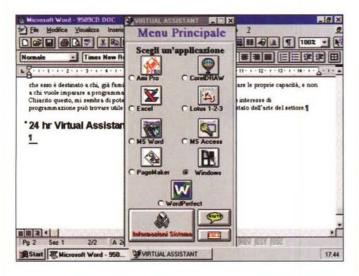
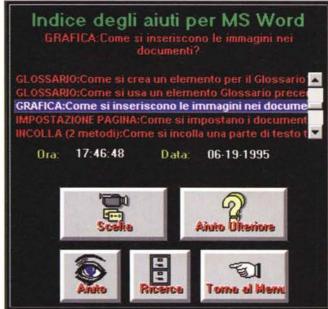
Cosa è cambiato ora? Semplice, il prodotto è interamente in lingua italiana.

Di cosa si tratta? Lo dice il nome: è un assistente virtuale presente 24 ore – per fortuna il software non vuole riposo, non vuole ferie, non sciopera, è sempre pronto e non ci rivolge domande impertinenti (ad esempio: «Scusa, ma perché vuoi sapere questa cosa?») e non sghignazza con aria di superiorità se ci vede in difficoltà con qualche comando che non vuole funzionare.

L'assistente in questione ha nientepopodimenoché la pretesa di aiutarci quando lavoriamo al computer e ci troviamo in imbarazzo con qualche comando dei programmi per cui si qualifica.

Tali programmi sono in buon numero (li riporto in ordine strettamente casuale): AMIPro, Lotus 123, Excel, CorelDraw, WordPerfect, WinWord, MSAccess, Windows, PageMaker. Le illustrazioni, in sequenza, danno un'idea di quello che il programma è in grado di fare: ci lascia scegliere l'applicazione per cui desideriamo l'aiuto, ci lascia indicare il soggetto, secondo un preciso e stringato elenco e fa apparire una gentile signorina che ci dà verbalmente le indicazioni su quello che fare.

Più di qualche recensione è stata dedicata ai prodotti Microforum, come i lettori abituali sanno – d'altro canto la Microforum è piuttosto prolifica e attiva – quindi in questo caso posso fare dei paragoni con i prodotti precedenti.

Per quanto riguarda i filmati, posso dire: evviva! Questo perché con tutti i comandi su cui ho chiesto lumi ho visto la gentile signorina parlare con naturalezza e senza i singhiozzi che caratterizzavano in passato il pas-

saggio di certi filmati. Adesso abbiamo sincronia e continuità, assieme ad una risoluzione di immagine che è buona quando ci accontentiamo della dimensione minore del filmato, molto meno buona in caso contrario (ma siete voi stessi in grado di giudicare dalla immagini che vi propongo).

Guardate l'immagine e vedete che la ragazza prescelta per darci consigli e aiuto, ha una forma delle labbra adatta alla bisogna: mai un angolino della bocca si solleverà in piega ironica, come per dirci: «Ma come, non sai neanche questo!?!?».

Almeno così mi pare di aver capito (ma se qualche lettore dovesse sperimentare qualche sorrisetto ironico, me lo faccia sapere e scriverò per lui una lettera di protesta alla Microforum).

Per quanto riguarda la qualità dell'aiuto fornito, è bene chiarire che lo stesso metodo usato implica una severa limitazione alla sua profondità, visto che lo spazio viene occupato in prevalenza dai numerosissimi filmati.

In altre parole, questa applicazione di aiuto mi sembra adatta al livello del principiante, che può trovare beneficio nel vedere trattati gli argomenti più semplici da qualcuno che ci parla e ci dice esattamente cosa fare (premi Alt-M e poi R... , eccetera).

Chi ha già una buona esperienza probabilmente troverà più pratico esplorare gli Help delle applicazioni che usa o consultare i manuali su carta.

Voglio dire: se il problema da affrontare è, ad esempio, quello delle macro di Word per Windows e se lo si vuole sviscerare a fondo, non è ricorrendo a 24 hr Virtual Assistant che si può risolvere.

E lo stesso dicasi per la soluzione di problematiche meno semplici relative a tutti i programmi per cui viene offerto l'aiuto virtuale.

Mi sembra quindi di poter ribadire che questo prodotto può trovare una sua precisa utilità con chi affronta i pacchetti applicativi trattati a livello di principiante e vuole utilizzare 24 hr come una sorta di «trainer» che ci istruisce verbalmente su ogni comando, con pazienza infinita (divertente se mi vedessi smentire dai fatti e se la pazientissima signorina, dopo avere ricevuto più di 10 richieste di aiuto sullo stesso argomento, invece di ripetersi con la solita litania se ne uscisse, ad esempio, con un: «Ma sei proprio duro di comprendonio, non riesci a fartelo entrare in quella zucca dura! guarda, te lo dico per l'ultima volta, poi basta, ti arrangi!»).

Ho voglia di chiudere scherzando, perdonatemi. Vi posso assicurare che la signorina non perde mai la calma. Devo invece mettervi in allerta su un altro fatto: 24 hr è un'applicazione piuttosto famelica: se non avete almeno 8 Mbyte di memoria, lasciatela perdere. Pensate che sia un'esigenza eccessiva? Incomincio a pensare di no, nel senso che presto ci troveremo tutti costretti ad avere ALMENO 8 Mbyte di memoria.

Quindi se 24 hr vi interessa – naturalmente non per voi, che siete dei super-esperti, ma per il vostro amico, parente o vicino – non fatevi fermare da questo e acquistate prima di tutto le memorie che vi mancano, magari attendendo che tornino a livelli di prezzo più abbordabili. MS

24hr Virtual Assistant

Produttore:
Microforum (Canada)
Ufficio rappresentanza per l'Europa (Milano)
Tel.: 02/22473137

Distributori:
Datamatic: Tel. 02/285061
CDC: Tel. 0587/422022
Infortech: Tel. 02/29515227

Prezzo indicativo *(IVA inclusa)*:
24hr Virtual Assistant *Lit. 69.000*

coordinamento di Andrea de Prisco

1982: avanti tutta!

di Raffaello De Masi

Da un paio di mesi è iniziato il 1982; il mercato delle riviste di microinformatica si sta vivacizzando con la comparsa di testate molte delle quali avranno vita breve e cadranno presto in un prematuro e, talvolta, immeritato oblio. MCmicrocomputer è ancora in Via Valsolda 135, in alcuni locali terranei con annessi sotterranei dove si entra attraverso una porta a vetri simile a quella dei depositi dei supermarket, attraversando ristretti passaggi tra cataste di materiale e carta che ogni tanto cadono rovinosamente seppellendo lo sciagurato di turno. Ricordo che Marco Marinacci era rifugiato proprio in fondo a questo antro, quasi (ma non è che sia cambiato molto) un Belfagor pronto ad azzannare lo sfortunato di turno, e già la Molinari era divenuta il terrore dei collaboratori. Dario Tassa, il fotografo, si arrangiava in un angolo con i suoi obiettivi e il prezzo della rivista era ancora di tremila lire.

Paolo Nuti comincia a raccogliere i frutti del sasso lanciato nello stagno alcune settimane prima. Aveva proposto, orrore!!!, un'iniziativa a dir poco pazzesca: introdurre nelle scuole elementari il personal computer, mettendo a disposizione dieci macchine per coloro che, colti da furiosa follia, fossero disposti ad accettare la scommessa.

Sembra deamicisiano ma non lo è, primo a rispondere è il maestro Coretti (che diavolo, gli anni sono passati!), di Trieste, ma la reazione corale non si farà attendere. Ci si accorgerà presto che quella che all'inizio poteva sembrare la ricerca della mosca bianca è invece un'esigenza già da diverso tempo affiorata nel background culturale della scuola. Manco a dirlo, a suffragio universale tutti ammettono senza mezzi termini che quel poco che è stato fatto lo si è ottenuto a mezzo di sacrificio (anche finanziario) personale. La scuola, che non si preoccupa di spendere danaro per forbite e risonanti conferenze e corsi di aggiornamento sull'«interdisciplinarietà» e sullo «strutturalismo linguistico» , tenuti spesso da personale dirigente che ripete stancamente cose lette su barbosi testi pieni di aria, non ha nulla da impiegare in questo tipo di sperimentazione (sebbene la scuola stessa si riempia ad iosa, di questa parola, la bocca).

Le News del numero sei sono abbastanza appetitose: Commodore preannuncia modelli che poi non avranno seguito o fortuna. Essi rispondono ai nomi di VIC 40 e di Ultimax, macchina, quest'ultima che promette, almeno sulla carta, cose mirabolanti. Kyber inizia la produzione del Minus (che avrà una breve fortuna) mentre la rivista MiniMicro System, americana, annuncia la probabile venuta di una nuova macchina Apple, la IV (che dovrebbe apparire in giugno). Essa monterà il Motorola 68000, avrà 128 Kb di memoria, un HD incorporato; non vi fa venire a mente il nome di una donna leonardiana? Inte-

Se vi riconoscete nelle macchine, nei programmi e nelle esperienze che narriamo in queste pagine, se avete qualche particolare curioso da ricordare riguardo gli argomenti trattati, se avete vissuto qualche esperienza sull'hardware e sul software di allora degna di essere raccontata in queste pagine, inviatecela! Saremo lieti di pubblicarle.

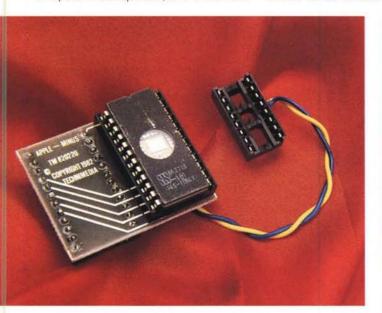
ressante la decisione, ancora, della Apple di impiantare una sua sede in Italia, trasformando la IRET in suo distributore autorizzato.

Eppure, nascosta in un riquadro di tre colonne per qualche decimetro d'altezza, c'è una notizia che sarà probabilmente passata, al momento, senza impressionare troppo! E invece si tratta del più grosso avvenimento della microinformatica mai accaduto: l'ingresso della IBM nel campo dei Personal Computer. La notizia, tratta da Byte, parla di una macchina già in vendita negli USA, dotata di una tastiera bellissima, di una manciata di kappa di memoria, di un «adattatore» per il funzionamento a colori. Si parla di un BASIC (allora linguaggio imperante) da far impallidire quello di Apple e HP (falso!), capace inoltre di gestire interrupt non solo da tastiera ma anche da altri dispositivi.

Technimedia entra nel campo della produzione presentando la sua tavoletta grafica, una periferica di piccole dimensioni, dedicata all'Apple II, ma molto funzionale, precisa e poco costosa.

Lo Sharp PC-320, una delle tante macchine "fuori standard per mancanza di standard", molto valida per le applicazioni scientifiche.

La prova del mese

La prova più interessante è quella dello Sharp PC-3201, una macchina all'epoca molto quotata, che si era fatta un buon nome nel campo ingegneristico e scientifico, sebbene non disdegnasse il gestionale. Piuttosto costosa, specie nelle alte configurazioni, (costa in questo caso quasi nove milioni, contro un HP87 che ne costava la metà) è basata sul solito Z80 e sul CP/M, ha una estetica gradevole, ed è, come quasi tutte le macchine dell'epoca, rigorosamente fuori standard (anche perché standard non ce n'erano!). L'articolo è curato da Marco Marinacci (che di lì a poco abbandonerà l'attività di redattore per dedicarsi in pieno alle mansioni di

Apple-Minus è il primo kit proposto da MCmicrocomputer. Permetteva di utilizzare le minuscole con il glorioso Apple II.

Sul numero 8 di MC veniva proposta la tavoletta grafica per l'Apple II, opera di Bo Arnklit.

megadirettore galattico), e riporta una interessantissima scheda di vivisezione (costruita da Alberto Morando) e una ministoria della Sharp che scopriamo essere nata nel '12 come industria metallurgica, che ha realizzato l'anno dopo un brevetto per una «matita meccanica», ed è stata pioniere delle pile fotovoltaiche, dei forni a microonde, e dei televisori a doppia visione (anche se pochi probabilmente sanno che è della Sharp la prima calcolatrice portatile costruita in serie).

In un tempo in cui ci si ingegnava a fare da soli, Bo Arnklit insegna a costruirsi una schedina per realizzare le minuscole su vecchi Apple II (oggi la cosa può far sorridere, ma considerate quello che si aveva a disposizione allora). Corrado Giustozzi, manco a dirlo, comincia a «rompere» con i suoi infernali giochetti, coordinando il primo articolo di Andrea de Prisco (Othello con il computer), a quei tempi poco più di un ragazzetto irrequieto.

Il software SOA offre un pregevole programmino sulle permutazioni, mentre incredibilmente vediamo ancora pubblicità di macchine da scrivere elettriche che potrebbero, a detta del costruttore, funzionare da terminali.

Andando avanti

Il numero otto è decisamente più interessante e corposo. Cominciamo raccontandovi l'evoluzione subita dalla proposta di Nuti. L'effetto più curioso è rappresentato dal fatto che una delegazione di genitori si è presentata in redazione chiedendo con quale diritto la rivista volesse «effettuare esperimenti» sui loro figli! In giugno Paolo promette di raccontare cosa sarà successo!

La «chicca» più gustosa del numero è nella prima lettera della posta: Claudio Potenza, di Sassari, desidera sapere se Bo Arnklit è uomo o donna. Deludiamo il lettore immediatamente, anche se tutti avremmo preferito avere una Derek in redazione. Harden, sempre vivacissima, importa il Syrius, mentre la Mannesmann Tally presenta la sua nuova gamma di stampanti, tutte ancora rigorosamente a punti. Sharp offre il suo nuovo PC-1500, un PC-1211 più raffinato e potente (per la cronaca il 1211 è stata la macchina su cui ho masticato il primo Basic).

Dicevamo trattarsi di un numero molto interessante. Ed è la pura verità. La prima prova, sempre di «m» (ma non è il mostro di Düsseldorf) è quella che riguarda l'Olivetti M20, mostrato nell'apertura di questo articolo. Splendido esemplare di danari, studi ed energia buttati nello sciacquone, era una macchina per certi versi dotata di tecnologie rivoluzionarie (la tastiera era pilotata, tanto per fare un esempio, da un microprocessore dedicato). Dotata di un sistema operativo originale, il PCOS, sviluppato direttamente dalla Olivetti, fu presentata con una cerimonia degna di una nuova Rolls, nientemeno che nel castello di Agliè, nei pressi di Ivrea. Era

OTHELLO

"Othello con il computer" è stato il primo articolo di ADP, redatto in collaborazione con Silvio Cavalcanti, e coordinato da Corrado Giustozzi.

Osborne 1 è stato il primo computer portatile. Si fa per dire...

dotata, a richiesta, fin dall'inizio, di un buon pacchetto di software dedicati, tra cui OLIWORD, un wp abbastanza sofisticato, Multiplan, e di un emulatore di terminale, oltre che di un package SELF-INSTRUCTION, capace di guidare ai primi passi della programmazione. Crediamo abbia fatto piacere a Nuti, per i motivi precedentemente detti, la presenza anche di MASTER, un linguaggio per lo sviluppo di programmi di istruzione assistita da calcolatore.

Marinacci ipotizza per la macchina un grosso successo che però non ci fu mai. Ad «ucciderla» fu senza dubbio l'invasione del PC IBM e il successo e la diffusione a macchia d'olio dell'MS-DOS; Olivetti, per la cronaca, corse ai ripari, rendendo faticosamente compatibile il suo gioiello con tale standard, ma ormai le uova si erano rotte e l'M20 uscì rapidamente dai circuiti lasciando il posto al più standard, ma più commerciabile, M24 (di cui avremo modo di parlare in seguito).

Altro gioiello del numero 8 è l'Osborne 1, tradizionale nell'hardware ma del tutto rivoluzionario nella forma (era definito, nella pubblicità, come «Il computer che viaggia con voi!»). È senza ombra di dubbio interessante la sua struttura esterna, una specie di Samsonite facilmente trasportabile che ne faceva, de facto, il primo microcomputer portatile (anche se a costo di indolenzimento delle braccia). Classico il sistema operativo, il CP/M, quasi obbligatorio, oltre tutto, per lo Z/80; la macchina accessoriata di due floppy da 5", e di un microscopico video, era dotata di una porta seriale RS232 e di una IEEE488; poteva essere alimentata a batterie. Era dotata di serie di Basic Microsoft, di SuperCalc (una specie di VisiCalc, originale) e di WordStar, lo standard più assoluto in fatto di trattamento testi.

La tavoletta grafica di MC è una realtà e il suo augusto genitore, il (maschio!) Bo, ne fa la presentazione e la prova completa. È dedicata, come abbiamo detto già, ad Apple II, è dotata di numeroso software e costa un paio di biglietti da centomila.

Si comincia a parlare di software per la gestione di immagini tridimensionali. Ancora Maurizio Petroni, in un tempo in cui bisognava spesso prodursi in casa il software di cui si aveva bisogno, insegna come costruirsi, in BASIC, un piccolo database. Paolo Biardi, sfruttando le note musicali presenti nel set di istruzioni della HP-41, costruisce un divertente Simon, e sul PC-1211 (ma guarda un po' ADP che si doveva ingegnare a fare!), c'è chi ha informatizzato il «Mercante in Fiera».Per citare invece un articolo «serio» (Grazie! n.d.a.d.p.), Giovanni Cornara introduce ai concetti delle strutture di dati, in maniera ancora oggi attuale e che potrebbe essere riletta per chi desidera entrare in questo affascinante mondo.

Beh, credo che di novità di allora ne abbiamo davvero viste molte; arrivederci alla prossima puntata. MC

microcomputer a 10 anni

L'appello lanciato sugli ultimi numeri di MCmicrocomputer alla ricerca di 10 maestri elementari interessati, anzi entusiasti, all'idea di porre in contatto i loro giovanissimi alunni con il computer, non è rimasto ignorato. A fine maggio esamineremo con la massima attenzione lettere, proposte e richieste pervenute fino a quel momento; contiamo di definire entro la prima quindicina di giugno le assegnazioni dei personal computer che saranno messi a disposizione dei 10 "pazzi scatenati" per l'anno scolastico 82-83.

L'iniziativa ha provocato anche qualche reazione curiosa: un pomeriggio si è presentato in redazione un padre in rappresentanza di un comitato di genitori preoccupatissimi all'idea che si volesse compiere sulla pelle dei loro figlioli quella che avevamo incautamente definito una "sperimentazione". Prima di essere condannati, chiediamo di difenderci da questa accusa infamante chiarendo le nostre intenzioni e motivazioni.

La microinformatica si sta profondamente ed irreversibilmente diffondendo nel tessuto sociale e culturale della nostra società; la disponibilità di risorse di calcolo e mezzi di comunicazione a basso costo è ormai universalmente considerata la chiave di volta per l'utilizzazione "in loco" di quella preziosa materia prima che è l'intelligenza umana; nasce però un problema: il rapporto con la macchina si svolge attraverso una serie di codici diversi da quelli appresi tradizionalmente; vi è quindi il rischio che si crei una nuova classe di analfabeti: coloro che per ignoranza di questi codici non riescono ad entrare in rapporto con la macchina.

I giovanissimi hanno una grandissima capacità di apprendimento non solo dei codici tradizionali (p.e. linguaggio), ma anche di quelli inconsueti per l'adulto. Ad esempio recepire l'esatta sequenza di comandi (codice) necessaria per l'impiego del complesso telecomando di alcuni moderni televisori è molto più semplice per un bambino piccolo che per una persona anziana. Evitando accuratamente il pericolo che gli unici codici di comportamento assimilati dal bambino siano quelli appresi dal contatto con la macchina (cioè non sostituendo il maestro con il computer, ma affiancando il computer al maestro) ci sembra decisamente più utile che il bambino apprenda il codice attraverso il quale colloquiare con un terminale o un personal computer che non quello del telecomando. E visto che l'istituzione scuola si muove comunque lentamente, ci è sembrato molto utile mettergli un po' di sale sulla coda con l'aiuto di un certo numero di volontari (i 10 maestri dell'appello) disposti a sacrificare un po' del loro tempo e di qualche costruttore disposto a prestarci un po' di personal computer per un anno scolastico.

Se, dopo questi chiarimenti, salta fuori qualche altro volontario entusiasta, ci scriva entro il 30 maggio.

Paolo Nuti

Digital World Interactive Media Festival

Los Angeles 1995

Digital World è la tana dei visionari digitali, l'evento dove è possibile tuffarsi nel futuro grazie alla partecipazione dei guru nelle diverse discipline legate alla convergenza digitale

di Gerardo Greco

YEAR SIX
Digital World
CONFERENCE & EXPOSITION

Ma anche un evento così importante che vede intorno a sé, quasi completamente scollegati, altri punti di riferimento per tutti coloro i quali seguono con attenzione la rivoluzione silenziosa del digitale, come la vetrina dell'Interactive Media Festival.

Insieme, questi due momenti di informazione e di riflessione hanno offerto una visione completa sulle applicazioni e le implicazioni della tecnologia digitale per le industrie del broadcasting, dell'intrattenimento, dell'editoria, delle telecomunicazioni e della TV via cavo. La conferenza, parte centrale di Digital World, ha visto quest'anno leader industriali del calibro di Ed Horowitz di Viacom Interactive Media, Ray Smith di Bell Atlantic, musicisti come Herbie Hancock, visionari pericolosi come Timothy Leary. Le illustrazioni sono tratte dalla serata di gala nella quale sono stati premiati i migliori progetti presentati all'Interactive Media Festival.

Il panorama del mondo digitale nell'anno 2000
Ed Horowitz, Viacom Interactive Media

Ho ritenuto che in particolare l'intervento di Ed Horowitz potesse essere rappresentativo dell'atmosfera e del genere di informazioni che è stato possibile cogliere durante l'intera conferenza. Edward è il vicepresidente anziano per la tecnologia, presidente e amministratore delegato di Viacom Interactive Media. Il suo lavoro è di individuare l'impatto delle problematiche tecnologiche sulle attività commerciali delle diverse divisioni della società.

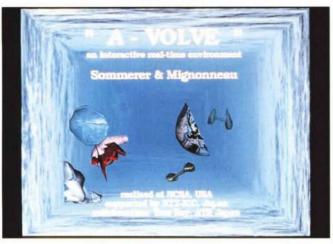
***

«Ci troviamo in un momento molto importante per i media digitali, ma non possiamo negare che si mescolano allo stesso tempo informazioni e notizie rilevanti con, spesso, esagerazioni e dichiarazioni inaccurate. Anche oggi il New York Times accenna ancora una volta a come le nuove tecnologie riusciranno a migliorare le nostre vite. E poi le fusioni, le alleanze, le controversie sugli standard, le nuove norme preparate dal governo. Tutti ci parlano delle cose che accadranno nei prossimi anni.

Oggi cercherò di andare oltre gli strilli dei titoli di copertina per provare a descrivere la situazione che si presenterà a noi nell'anno 2000. E per descrivere questa situazione ricorrerò ad un medium che da tempo riscuote un certo successo, la mia sfera di cristallo personale, per cercare di sottrarmi alla responsabilità e alla credibilità che inevitabilmente un mio intervento tradizionale sull'argomento susciterebbe in una riunione di lavoro in ufficio. Del resto si tratta di cercare di descrivere una situazione che ci si presenterà in appena quattro anni e mezzo.

Non importa quanto vicino o quanto lontano noi guardiamo nel futuro, ci sono sempre tre domande fondamentali alle quali dobbiamo trovare risposta. La prima è «cosa vorrà la gente per quanto riguarda l'informazione ed il divertimento». La seconda è «in che forma vorrà queste cose, con quale medium, attraverso quale collegamento ed in quale contesto». In altre parole si tratta di prima di descrivere il panorama tecnologico sottostante. Infine è necessario individuare il criterio di successo: cercare di capire se saranno piuttosto le società di entertainment multimiliardarie o quelle appena nate ad avere più successo.

Bar Code Hotel di Perry Hoberman.

La sfida più importante in un mondo digitale che emerge è appunto cercare di capire cos'è che la gente vuole. Questo perché si riesce appena a descrivere i media che sono disponibili. In linea di massima credo che la gen-

▲ *A-Volve di Christa Sommerer & Laurent Mignonneau.*

T_Vision di ART+COM. ▶

te cercherà una combinazione di quattro cose. Innanzitutto la gente vuole ancora contenuti piacevoli ed attraenti, che divertano ed informino. Man mano che la tecnologia lo permetterà, cercherà immagini e suoni realistici, giochi divertenti e personaggi per i quali fare il tifo. I genitori e gli insegnanti, che saranno coloro i quali dovranno fare la maggior parte delle scelte per gli acquisti, vorranno nuove strade per stimolare l'interesse e la curiosità dei bambini. In generale ritengo che la gente si orienterà verso quel tipo di area di mercato che viene supportata dalle case di produzione più importanti. In secondo luogo la gente vorrà maggiori quantità di praticamente tutto. Una serie di storie nuove, ma anche storie vecchie raccontate in modi diversi. Vorrà poter fare scelte individuali. In terzo luogo la gente vorrà più elevati livelli di funzionalità, accessi più semplici a tutta questa massa di informazioni eccitanti, vorrà poter assaggiare prima di selezionare e magari vorrà anche un aiuto che semplifichi la scelta da una fonte che «sappia» quali sono i gusti personali. E vorrà velocità. Se c'è una cosa che sappiamo con certezza è che le persone non vorranno aspettare. Vorranno la loro TV in quel preciso momento ed in quel modo particolare che loro desiderano. Per finire gli utenti finali vorranno tutte queste cose a prezzi ragionevoli, il che pone un limite chiaro a tutto quello che si potrebbe fare in linea teorica. Non importa quanto importante possa essere l'autore, esisterà sempre un limite di spesa da parte delle persone. In generale la fetta del reddito disponibile per questa spesa non è cambiata granché negli ultimi anni e non è previsto nessun cambiamento rilevante nel prossimo futuro. La gente deve sentire di ricevere cose di un certo valore in cambio dei soldi spesi.

Spiegato cos'è che la gente vuole, secondo me, la tecnologia che permetterà che questo possa avverarsi dovrà rispondere ad alcuni requisiti fondamentali.

Primo: la tecnologia di successo del futuro dovrà avere una base fondata sui contenuti, come i precedenti sistemi. Di solito gli utenti di massa hanno accettato di migrare verso nuove tecnologie quando hanno sentito che stavano compiendo un passo avanti rispetto alla qualità dei contenuti sottostanti. I videoregistratori ed i PC multimediali sono alcuni degli esempi più importanti. Ciò succede perché secondo me il vero valore per gli utenti risiede nei contenuti e non nei sistemi tecnologici che vengono utilizzati per la distribuzione dei contenuti. Non credo che questa situazione possa cambiare nel futuro.

Secondo: mentre la tecnologia dovrà basarsi sui contenuti, allo stesso tempo è necessario che questa aggiunga valore al contenuto, per contribuire a migliorare l'esperienza e la qualità generale di ciò che l'utente riceve. La tecnologia deve essere trasparente per l'utente, deve permettere un'interazione sempre più facile; pensate al videoregistratore ed alle console per videogiochi.

Terzo: la tecnologia dovrà fare riferimento ad un rapporto prezzo/valore sempre più interessante. I vantaggi del-

Genetic Images di Karl Sims.

Doors of Perception di Mediamatic.

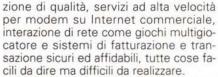
la nuova tecnologia dovranno sempre essere dichiarati con chiarezza dal momento che gli utenti non pagheranno di più solo per una promessa di cose che verranno. Con tante nuove possibilità offerte sul mercato possiamo addirittura notare una tendenza all'attesa da parte degli utenti perché in fondo saranno loro a decidere quali tecnologie sopravviveranno.

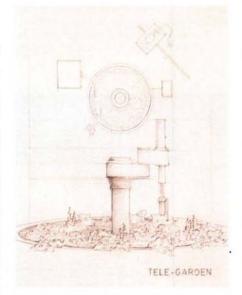
Ora che abbiamo un'idea di ciò che vorranno gli utenti e come dovranno essere le tecnologie, possiamo guardare all'insieme delle tecnologie odierne e cercare di anticipare come sarà il mon-

Las Meninas di Michael Tolson e George Lawsons.

do del prossimo secolo, ricordate, solo fra quattro anni e mezzi.

La prima categoria d'interesse è la distribuzione. Comprende gli elementi base quali gli impianti di terra e quelli radio, compresi i sistemi cablati e quelli wireless. Cose tipo DBS, Telcos, MMDS, Cavo e PC. Per l'anno Duemila credo che il sistema di distribuzione comincerà appena ad essere significativamente diverso. Le barriere normative che esistono oggi saranno scomparse o sarà almeno pianificato il loro superamento. Le fusioni e le alleanze di cui si parla oggi si consolideranno: quelle deboli scompariranno mentre le vincenti diverranno sempre più solide. I vincitori saranno quelli che saranno stati in grado di sfruttare fino in fondo la tecnologia per fornire il servizio al costo più basso e di valore più elevato, come una vasta gamma di servizi di programma-

zione di qualità, servizi ad alta velocità per modem su Internet commerciale, interazione di rete come giochi multigiocatore e sistemi di fatturazione e transazione sicuri ed affidabili, tutte cose facili da dire ma difficili da realizzare.

Questi cambiamenti non avranno luogo da un giorno all'altro ed entro l'anno Duemila ci troveremo ancora nel mezzo di un passaggio evolutivo, mentre le società di telefonia e di TV via cavo si riorganizzano per competere tra loro e per diventare la base della varietà di connettività elettronica disponibile per gli utenti.

Nel settore dei servizi di terra ci possiamo aspettare che tutte le società telefoniche continueranno ad aggiornare i loro impianti mentre allo stesso tempo introdurranno nuovi servizi a larga banda. Per la fine del secolo queste società avranno raggiunto una massa critica [negli USA, ndr] con 14-20 milioni di famiglie collegate; se ci sarà un 10% di penetrazione vuol dire che ci saranno 2

The Tele-Garden di Ken Goldberg e Joseph Santarromana.

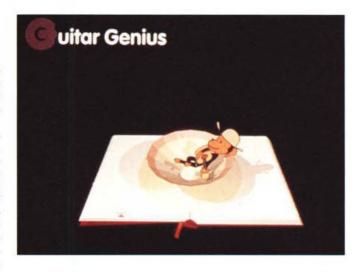
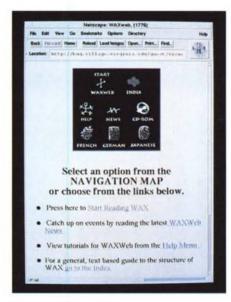
milioni di abbonati ai servizi a larga banda digitali.

Vediamo cosa è successo negli ultimi anni provando a guardare nella sfera di cristallo. Il 1995 è l'anno dei comunicati stampa e delle iniziative parlamentari; in quell'anno le società di telecomunicazioni discutono sull'utilità del modello di «video-dialtone». Nel 1996 il primo «digital box» viene installato nella casa di un utente che non è anche un dipendente della stessa società telefonica. Nel 1997 i primi prototipi di sistemi vengono completati, l'enfasi lascia il posto alla realtà, il progetto finale viene approvato. Nel 1998 si comincia seriamente a costruire il sistema di rete ad una velocità di un milione di case collegate all'anno per ciascuna delle società di telefonia locale statunitense. Nel frattempo il sistema di TV via cavo viene aggiornato alla stessa velocità di quello telefonico con l'uso della fibra ottica, aggiungendo nuovi servizi come quelli di comunicazione telefonica. Il loro grosso problema è comunque quello finanziario. Il sistema wireless avrà ancora un ruolo importante principalmente per l'offerta di indipendenza fisica per l'utente. I costi e la disponibilità di banda influiranno enormemente sulla diffusione, specialmente per una diffusione nel mercato di massa.

Nell'area spaziale i satelliti ed in particolare il DBS continuerà ad essere uno dei principali sistemi di distribuzione. Continuando ad offrire una selezione sempre più vasta ad un prezzo ragionevole il DBS contribuirà a giustificare la richiesta degli utenti di informazione ed intrattenimento. L'ostacolo più grosso per il DBS sarà di riuscire a conservare la differenziazione dei prodotti. Per far questo sarà necessario passare ad una nuova generazione di satelliti, diminuire ulteriormente i costi delle attrezzature e, in ultima analisi, contribuire a conservare quel rapporto prezzo/valore. La richiesta da parte degli utenti di sempre maggiori funzionalità, principalmente funzio-

Pop-Up Computer di Gento Matsumoto.

ni bidirezionali, porterà le società dei satelliti a considerare seriamente il lancio di sistemi in banda KA, satelliti da 20-30 gigahertz, che permetteranno trasmissioni bidirezionali dalla casa del cliente.

Parliamo adesso di quello che risiederà alle estremità del cavo digitale, l'hardware ed il software che sarà concretamente nelle case. Parliamo anche delle continue aspettative riguardanti i sistemi di display, principalmente la TV ed il PC. Mentre prendiamo in considerazione la velocità di cambiamento in quest'ambiente, non dimentichiamo che la FCC, la Commissione per il Controllo delle Frequenze, sta adottando un formato di trasmissione broadcast digitale avanzato che, nel Duemila, sarà stato preso in considerazione per almeno tredici anni. Oggi gli ambienti TV e PC offrono esperienze di intrattenimento fondamentalmente diverse, con il PC utilizzato in un'esperienza personale nella quale l'utente siede a 18 pollici dallo schermo mentre la TV è prevalentemente passiva, con una vista di gruppo, per la famiglia che guarda a circa 9 piedi dallo schermo e non intenzionata ad avvicinare il divano solo per l'interattività. Quindi in tempi brevi varranno sviluppati nuovi contenuti per entrambi gli schermi; entro l'anno Duemila cominceremo ad avere la trasmissione digitale e ritengo che l'evoluzione della tecnologia permetterà agli utenti di seguire programmi televisivi dallo schermo del computer, con una qualche forma di controllo. Allo stesso modo e forse ancora più importante di questo settore, dal momento che esistono almeno 168 milioni di apparecchi televisivi in giro, i decodificatori TV intelligenti, i sistemi di rete ed i monitor digitali miglioreranno le funzionalità della TV e permetteranno allo schermo nel salotto di supportare un ambiente più interattivo.

In generale cominceremo a vedere prodotti ibridi, che combinano schermi ad alta risoluzione, potenza di calcolo e l'interattività del PC con la semplicità

WaxWeb 2.0 di David Blair.

d'uso e la varietà di programmazione che solitamente vengono offerti dalla TV, forse addirittura una TV con una tastiera, a patto che si riesca a leggere quello che si scrive sullo schermo e quindi che quella TV sia digitale.

Le console da videogioco alla fine del secolo forniranno un'esperienza migliorata per i giocatori; i vincitori saranno quelle società che offrono una migliore giocabilità, perché in fondo il gioco è sempre un gioco, quindi effetti 3D, maggiore realismo e video di qualità, con maggiore supporto software ed un'offerta sempre più vantaggiosa. I profitti si sposteranno dai fornitori di software agli sviluppatori e distributori; infatti oggi sostanzialmente non esistono royality nell'ambiente dei PC. L'intero concetto di «packaged media» ha un potenziale incredibilmente forte, combinando media digitali ed incorporando nuove forme di educazione e divertimento. Il CD-ROM ha avuto un grosso successo anche perché è riuscito ad iniettare nuova vitalità in prodotti tradizionali, come le enciclopedie interattive e generi di prodotti completamente nuovi. Quando le piattaforme consu-

Gadget Trips di Haruhiko Shono.

Amnesty Interactive di Ignition.

mer, Sega Saturn e Sony PSX, ad esempio, arriveranno alla fine del ciclo vitale, ricordate che siamo nel Duemila, la velocità di cambiamento sarà ridotta man mano che nuove piattaforme raggiungeranno il mercato.

Per la fine del secolo il mondo del CD-ROM sarà ancora una volta diverso da quello che è oggi. Meno società insieme a grossi progressi tanto in termini di contenuto che di funzionalità. Il Digital Video Disc è un altro punto interrogativo; il suo futuro dipende dalla possibilità di differenziarsi significativamente da quello che già esiste oggi, un po' come ha fatto la cassetta audio con quella a 8 tracce ed il CD con l'LP. Ma ricordate che nell'anno Duemila la situazione è piuttosto affollata nel rack multimediale: abbiamo un sistema da videogioco, un decodificatore via cavo, un ricevitore satellitare e probabilmente un videoregistratore impolverato. Ma allora cosa offre in più un Digital Video Disc; credo che non offrirà molto dal momento che non potrà registrare, almeno per un po' di anni.

Burn Cycle di TripMedia.

HOMR di Max Metral, Pattie Maes e Upendra Shardanand.

Naturalmente avremo ancora il problema che ogni copia digitale di un disco è un master, quindi di come proteggiamo i diritti di proprietà intellettuale del fornitore di contenuti.

Il Packaged Media nella sua interezza si dividerà nel Duemila tra servizi e disco. La posizione di prodotti specifici dipenderà dalla velocità di evoluzione della rete a larga banda e dalla possibilità di trasferire i contenuti nelle case. Questa stessa evoluzione creerà una nuova domanda offrendo all'utente la possibilità di aggiornare i contenuti da casa in forma elettronica ed allo stesso tempo migliorare la qualità delle esperienze con la rete. Questa situazione favorirà un nuovo significativo progresso nelle tecniche di trasmissione.

Per quanto riguarda i prodotti e servizi di media digitali, ho già accennato agli elementi chiave richiesti dagli utenti: il bisogno di contenuti attraenti che intrattiene ed informa, il bisogno di varietà di scelta, il bisogno di funzionalità e la necessità di un piano commerciale funzionante. Tutti questi bisogni fondamentali non cambieranno significativamente entro l'anno Duemila, anche se molti, spesso, se ne dimenticano. La vera differenza è che la combinazione di contenuto e tecnologia ci permetterà di soddisfare questi bisogni in un modo diverso. Quindi per poter prevedere quali di questi prodotti e servizi digitali sopravviveranno, prodotti educativi, servizi transazionali, ecc., dobbiamo verificare il design potenziale del prodotto alla luce dei bisogni espressi. È la combinazione di questi elementi che mi fa domandare se davvero il Video-On-Demand (VOD) potrà avere successo nel Duemila. Non si tratta solo del fatto che in molti dei test ci sono stati problemi tecnici, dal momento che per la fine del secolo questi problemi saranno stati superati, problemi come i set-top-box, i video server ed i sistemi operativi, insieme ad una riduzione dei costi. Però non è ancora chiaro se esiste una relazione prezzo/valore vantaggiosa, se gli utenti saranno più attratti a questi sistemi rispetto al Near-VOD o ad altri sistemi meno costosi. È vero che gli utenti vogliono una possibilità di scelta, ma il punto è se vorranno pagare 5,95 dollari per scaricare digitalmente un film a casa o se invece vorranno andare al negozio di videonoleggio e pagare 2,95 dollari per una videocassetta.

Viste le nostre aspettative circa le tecnologie del futuro, quale tipo di società potranno avere successo. Per la fine del secolo le società funzioneranno secondo regole completamente diverse. In genere sarà sempre più difficile per una società acquisire un vantaggio competitivo solo attraverso la tecnologia. Oggi vediamo diverse società che si avvantaggiano di una superiorità tecnologica, alcune che capitalizzano sulle incertezze circa gli standard mentre la concorrenza si affanna a raggiungerle. Per la fine del secolo vedremo una più ristretta finestra di opportunità, maggiori accordi sugli standard industriali, tanto grazie all'FCC, al Parlamento o alle scelte degli utenti. Grazie agli standard la velocità dei cambiamenti tecnologici saranno anche più rapidi di oggi. Per questo motivo le società che non sono tecnologicamente sofisticate avranno anche maggiori difficoltà a colmare la lacuna. Le società esclusivamente tecnologiche saranno sempre di meno. In particolare le qualità che una società dovrà avere nel Duemila comprendono il fatto di dover essere creative, dovranno avere un istinto per ciò che motiva ed eccita la gente, dovranno essere capaci di creare nomi riconoscibili (brands), capaci di creare un collegamento emotivo tra queste brand e gli utenti e, non meno importante, dovranno essere capaci di commercializzare queste brand agli utenti che continueranno invece ad essere distratti e non interessati. Per finire dovranno essere capaci di comprendere come usare quelle tecnologie per permettere di sviluppare prodotti e servizi vincenti in grado di migliorare l'esperienza dei loro utenti.

Credo che chi vuole sopravvivere nel prossimo secolo dovrà fornire i servizi e le cose che la gente vorrà, dovrà avere una visione articolata e costantemente messa alla prova e rinnovata, in modo da poter fare i giusti investimenti ai vari livelli». MC

Gerardo Greco è raggiungibile tramite MC-link alla casella greco e tramite Internet agli indirizzi greco@mclink.it e 71562.516@compuserve.com

Chiacchiere in rete

Chiacchierare tramite una tastiera, anziché dal vivo o grazie ad un normale telefono può sembrare strano. I più critici parlano addirittura di una forma «minore» di comunicazione. In realtà il «chat» telematico ha delle peculiarità tutte sue che nessun altro sistema di comunicazione è in grado di riprodurre.
Nel chat ci sono aspetti sia negativi che positivi. Il chat è utile per esempio nel campo del lavoro e dello studio, inoltre come nessun altro mezzo è in grado di mettere in contatto persone di nazioni e culture diverse, come nessun altro mezzo elimina barriere e pregiudizi. Vecchi e giovani, belli e brutti dietro una tastiera sono tutti uguali

di Marco Calvo

Nelle ormai numerose puntate precedenti di questa rubrica ho più volte fatto riferimento al chat, ma non ho mai spiegato bene cosa è, come funziona e come si usa su MC-link. Partiamo dalle basi, e mi perdonino i lettori più smaliziati: il chat consiste in una «chiacchierata» condotta via tastiera. Nella pratica: si entra in una stanza *virtuale* (dopo vedremo come), si scrive un messaggio di saluto e si aspetta che venga inviato da MC-link sul monitor di tutte le altre persone presenti nella stanza virtuale; in genere l'invio richiede frazioni di secondo. Appena letto, con ogni probabilità le altre persone risponderanno, e via così... chiacchierando. In alcuni momenti su MC-link queste stanze virtuali sono davvero affollate, ci si possono trovare anche diverse decine di persone. Come capire chi sta parlando? Provvede a tutto MC-link, che fa precedere ogni intervento dall'identificativo di chi l'ha scritto. Se perciò entro in una stanza virtuale di MC-link e scrivo: «ciao» e l'utente PincoPallino mi risponde: «ben trovato, come stai?», sul monitor vedrò qualcosa di simile:

```
Marco: ciao
PincoPallino: ben trovato,
come stai?
```

Complicato? Direi di no. MC-link, come si vede, ha fatto precedere il mio «ciao» con il mio identificativo (Marco). Identificativo che volendo posso cambiare a piacere, sostituendolo con un soprannome qualsiasi. Alcuni di questi soprannomi sono «storici»: Nightgaunt, BrokenArrow, Gattestro, ecc. popolano da anni il mondo della telematica... a voi scoprire di chi si tratta. Come? Ancora un po' di pazienza, lo spiego fra un attimo.

Il chat di MC-link

Ora che sappiamo grosso modo cosa è un chat (vi suggerisco tuttavia di provare alla prima occasione, è sempre il sistema migliore), vediamo come si attiva e quali sono i comandi che possiamo utilizzare. La prima cosa che ci sarà utile conoscere è come associare al nostro nominativo un soprannome. Una volta collegati a MC-link, dal menu principale schiacciate le sequenza di tasti: **sca**, ovvero **S**)ervizi **C**)onfigurazione **A**)lias, e fornite quindi un nome di fantasia. Fatto questo (è necessario farlo solo una volta, MC-link «ricorderà» a tempo indeterminato l'alias appena creato, o almeno fino a quando non decideremo di cambiarlo seguendo la medesima procedura) entriamo in una «stanza virtuale» oppure creiamone una. Se vogliamo fare due chiacchiere la cosa più semplice è entrare in una stanza già esistente; per vedere se ne esistono basta schiacciare la sequenza di tasti **cme**, ovvero **C**)hat **M**)ultiutente **E**)lenco. Comparirà una lista di «stanze», ovvero «aree», attive. A questo punto per entrare in una stanza chiamata ad esempio: **cybercafe** non dovremo fare altro che battere la sequenza di tasti: **/cma cybercafe**, ovvero **/** (che ci riporta al menu principale di MC-link) **C**)hat **M**)ultiutente **A**)rea **cybercafe**. Vi assicuro: molto più facile a farsi che a dirsi. Diciamo anzi che sono così intuitivi questi comandi una volta che li si ha di fronte che queste righe sono perfettamente superflue a chi ha tentato anche solo una volta (senza dimenticare che c'è sempre l'help on-line).

Se nessuna area chat è già esistente, possiamo «costruirla» noi in un attimo. Immaginiamo di volerla chiamare: salotto; la sequenza di comandi è allora **/cmc salotto**. Appena assegnato un nome alla «stanza» MC-link ci chiederà se vogliamo assegnarle una password (una sorta di parola d'ordine). La password è utile quando vogliamo creare una stanza chat «chiusa», dove potranno entrare solo le persone che sono in possesso della password.

I comandi del chat

Una volta dentro la stanza possiamo cominciare a scrivere (e a leggere) messaggi, ma non solo. Ci sono una serie di comandi utili. I comandi hanno tutti una medesima sintassi: **.** (punto) **+ lettera**, ad esempio: **.h** oppure **.u.** Con **.h** MC-link invierà sul nostro monitor un breve help con spiegati (in italiano) tutti i comandi disponibili. Inutile stare a spiegarli per filo e per segno, sono davvero semplici. **.u** ad esempio ci visualizza nuovamente gli ultimi cinque messaggi comparsi, **.q** ci fa uscire dal chat, e così via (insomma, vedrete da soli al primo collegamento).

Soffermiamoci invece sul comando **.p** e sul concetto di emulazione terminale.

Il comando .p serve a inviare un messaggio «personale» ad una data persona. Quando si è in un chat tutto ciò che scriviamo con la nostra tastiera compare sul monitor di tutte le altre persone presenti nel chat, se però ci troviamo nella necessità di scrivere qualcosa di riservato a una persona specifica, allora ricorreremo al comando **.p** usato nel seguente modo: **.p alias_della_persona_cui_vogliamo_inviare_un_messaggio messaggio_vero_e_proprio**, nella pratica, volendo inviare un messaggio privato all'utente con alias Pippo

digiteremo **.p Pippo Ciao Pippo, non trovi che Topolino sia davvero antipatico**? Lo so, sto scegliendo esempi davvero stupidi, spero almeno che siano chiari...

L'emulazione terminale VT100

Per usare il chat di MC-link basta un qualsiasi computer e un qualsiasi programma di comunicazione, anche il più elementare. Se però si vuole partecipare ai chat con qualche piccola comodità in più (dopo vedremo quali), bisogna utilizzare un programma di comunicazione che supporti l'emulazione terminale di tipo **VT100**. Niente paura: come requisito è davvero minimo; l'emulazione VT100 è forse la più diffusa in assoluto, ed è presente nella quasi totalità dei programmi di comunicazione.

Per poterla sfruttare bisogna fare solo due cose: la prima è attivarla nel proprio programma di comunicazione. Vi rimando alla manualistica relativa per vedere come fare (per i pigri: la voce di attivazione si trova quasi sempre sotto un menu options, alla riga terminal). Se non è presente l'emulazione VT100 si può ricorrere alla VT102 che è ad essa pienamente compatibile (e se non c'è nemmeno questa... pazienza).

Fatto questo, ci si deve collegare a MC-link e si deve digitare la sequenza di tasti: **/scves**, ovvero / (che, come già detto, ci riporta al menu principale di MC-link) **S**)ervizi **C**)onfigurazione **V**)ideo **E**)mulazione VT100 **Sì**. Fatto. Quali sono le piccole comodità extra di cui si dispone? Beh, innanzitutto grazie al VT100, MC-link riesce a dividere in due finestre il vostro monitor, lasciando a voi la finestra in basso, dove potrete scrivere i vostri messaggi, e agli interventi di tutti gli altri *linker* quella in alto, più grande.

Questa semplice suddivisione rende agevole seguire i discorsi altrui e il filo dei propri pensieri, ma consente di accedere anche ad alcune informazioni: la riga separatrice è composta dal nome dell'area nella quale ci troviamo, ci ricorda qual è il comando per uscire dal chat, ci dice quanto tempo manca allo scadere dei 60 minuti, ecc.

Conclusioni

Al di là dei dettagli tecnici, e dell'uso quotidiano del chat per lo più ludico, non si deve trascurare il fatto che la comunicazione via tastiera ha peculiarità tutte sue. Il video può diventare una sorta di scudo: lontani dal contatto fisico o da sensazioni secondarie (ma importanti: come il tono della voce, l'espressione del viso, ecc.) può succedere di assumere atteggiamenti sbagliati: più di una lite è nata per banali malintesi. Evitate di prendere alla lettera ciò che vi viene detto, prima di reagire in modo brusco ad una frase infelice chiedete spiegazioni, evitate a vostra volta battute che possano essere fraintese e in ogni circostanza, superfluo dirlo, ricordate che dietro le tastiere ci sono delle persone.

Per il resto, divertitevi con i chat. Nel riquadro che segue Enrico Ferrari ci spiega come attivare dei chat «internazionali», chat cioè cui partecipano utenti da tutto il mondo. Un ottimo sistema per conoscere gente di tutte le nazionalità, per esercitarsi con una lingua straniera, per chiedere informazioni in Italia non disponibili... insomma per comunicare e per fare mille altre esperienze.

A presto.

Marco Calvo è raggiungibile su MC-link alla casella MC3363 e tramite Internet all'indirizzo marco.calvo@mclink.it

Per ulteriori informazioni su MC-link...

Per informazioni su MC-link, contattare la segreteria via e-mail al seguente indirizzo: mc0001@mclink.it o per via telefonica allo 06/41.89.24.34, oppure via fax allo 06/41.73.21.69.

Richiedete l'abbonamento-prova gratuito di un mese! Scaduto il mese, non dovrete nulla alla Technimedia, ma se MC-link vi piace, potrete abbonarvi al costo di 216.000 lire annue (IVA non detraibile compresa), più 15.000 lire una tantum per l'attivazione.

Il messaggio del mese

Questo mese pubblichiamo un messaggio di Gabriele Romanzi estratto dalla conferenza dedicata ai modem. Gabriele risponde ad un altro abbonato che aveva chiesto informazioni a proposito dei modem di marca Zyxel adatti a funzionare su linee telefoniche di tipo ISDN.

Le conferenze sono il sistema più veloce per rimanere aggiornati sulle novità, di qualsiasi novità si tratti (automobili, computer, ecc.). Per di più si ha la possibilità di fare domande a chi il nuovo prodotto, per un motivo o per un altro, lo possiede già e magari lo sta provando.

```
==========================================
rubriche/telematica/MODEM
Msg# 8194, 19/06/95 13:45 [1189]
Da: MC6901 Gabriele Romanzi (Roma)
------------------------------------------
Oggetto: Re:Arrivarono ..Finalmente

Bene, ho appena ricevuto un fax con l'ok da Zyxel per divulgare le notizie
sui modem ISDN (meno i prezzi ...).
Allora, per rispondere al Padre di questo messaggio:
il modem Zyxel 2864I e' specifico per ISDN, nel senso che si collega ad una
linea ISDN e permette di connettersi sia ad un altro utente ISDN sia ad un
utente della rete analogica tradizionale (in entrambi i versi,
chiaramente).
Mentre si sta effettuando un download a 64k via ISDN su un canale,
sull'altro si puo' attaccare un telefono analogico ed effettuare una
telefonata voce.
Il bello di questo modem e' che unisce tutte le caratteristiche di un 1496
(dati+fax+voce) alle peculiarita' della linea ISDN.
Quando ho ricevuto i primi esemplari di pre-serie ho provato anche ad
utilizzare il protocollo V120 (128k) con compressione V42bis; beh... mi
sono schizzate fuori le seriali del PC !
Arrivato a 10300 cps il mio PC ha alzato bandiera bianca, la seriale
sbuffava come Carl Lewis dopo i 200 metri piani e l'hard disk frullava come
l'Enterprise al decollo.
Credo che per certe velocita' occorrera' utilizzare la porta parallela,
infatti questo modello puo' essere interfacciato sia tramite seriale che
tramite parallela.
```

Le aree di MC-Link

Giocare a scacchi in un club virtuale

a cura di Raffaele Gonnella

Il gioco degli Scacchi è uno dei più antichi del mondo e vanta a tutt'oggi un gran numero di appassionati. Anche MC-link offre agli appassionati, più o meno esperti, aree di interesse e di gioco. Per chi volesse approfondire argomenti sul gioco o avere notizie su qualche Torneo Internazionale o su altri avvenimenti di rilievo, un valido punto di riferimento è l'area **rubriche/giochi/agonistika/SCACCHI-ARS**. In quest'area, oltre ad interventi di tutti i *linker*, non mancano interventi di giocatori di una certa levatura, che forniscono preziosi contributi a chi non è ancora molto esperto.

In area **rubriche/giochi/agonistika/-SCACCHI-DATA** è possibile trovare un congruo numero di informazioni sul gioco come, ad esempio, i Regolamenti Ufficiali FIDE, le regole per il gioco rapido e il gioco lampo, e tanto altro ancora. Vi sono, inoltre, informazioni sul punteggio ELO, con relative classifiche italiane e mondiali.

Corsi per imparare o migliorare

A chi desidera migliorare il proprio livello di gioco o a chi desidera imparare, anche partendo da zero, vanno segnalati due corsi imperdibili: il primo, in cinque lezioni, è un corso di Scacchi Elementare, tenuto da Alessandro Trebbi, fondamentale per un approccio serio e ponderato al gioco. Il secondo, destinato a chi è già più esperto, è un corso di Strategia Scacchistica, in dieci lezioni, tenuto dal Maestro Internazionale Mario Leoncini (e-mail: mc7894@mclink.it), le cui preziose indicazioni consentono a chi fa un gioco ancora troppo basato sull'impulso, di comprendere e realizzare vere e proprie strategie ed avere una visione più lucida della complessità della sfida scacchistica.

Per chi, invece, si appassiona agli scacchi da un punto di vista più simbolico o culturale, vi sono notizie storiche sul gioco, una sezione dedicata a racconti, romanzi, sonetti e poesie sull'argomento ed ancora: tutta una serie di partite importanti o storiche, informazioni sugli scacchi eterodossi, sui problemi scacchistici... insomma una vera e propria banca dati piena zeppa di gustose ed utilissime informazioni.

Tornei

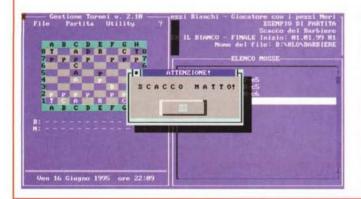
Infine, *last but not least*, per coloro che agli scacchi vogliono dedicarsi semplicemente giocando, giocando, ed ancora giocando, sin dal 1992 si tengono su MC-link **Tornei di Scacchi Telematici**. Il gioco si svolge in area **rubriche/giochi/arena/-SCACCHI** (e dove sennò...). Si tratta di una riedizione del classico gioco di *Scacchi per Corrispondenza* ma con molte importanti differenze. Grazie alle potenzialità della telematica, del gioco per corrispondenza è rimasto solo l'invio della mossa tramite un messaggio pubblico (che per via telematica arriva in pochi secondi); per il resto si è creato un qualcosa di nuovo, si è perfino riusciti ad emulare, in qualche modo, il classico gioco su scacchiera, con tanto di orologio.

Il gioco è sottoposto ad un Regolamento (prelevabile in area **rubriche/giochi/area/-REGOLAMENTI**), che si è venuto consolidando nel tempo anche grazie all'esperienza pratica. Le partite si giocano con la presenza di orologi (ovviamenti, virtuali). Ogni giocatore è dotato di proprio orologio; la partita è suddivisa in manche di otto mosse; per giocare ogni manche si hanno 720 ore a disposizione. Il momento dell'invio della mossa blocca il proprio orologio e fa partire quello dell'avversario, come accade appunto nelle partite vere giocate su scacchiera. L'effetto è molto realistico e la gestione del tempo di gioco diventa uno degli elementi fondanti nello svolgersi delle partite. Ad oggi, si sono tenute ben undici edizioni dei Tornei, la cui formula di svolgimento è, come vedremo in seguito, mista.

I giocatori sono suddivisi in due categorie: alla prima appartengono gli otto giocatori più forti, alla seconda tutti gli altri. Il Torneo di prima categoria, dopo un primo turno ad eliminazione diretta, si svolge con il classico girone all'italiana. Il Torneo di seconda categoria, invece, viene giocato con la formula dell'eliminazione diretta, con regole mutuate dai Tornei di Tennis (teste di serie, accoppiamenti prestabiliti, ecc.). Apposite regole gestiscono la promozione o la retrocessione da una categoria all'altra.

Un programma per rendere tutto più facile e veloce

Per gestire tutte le partite in corso e per dare un aiuto a quei giocatori (e non sono pochi) che si impegnano contemporaneamente su più «scacchiere», ho realizzato un programma (in ambiente MS-DOS) nato appositamente per memorizzare le partite giocate in base alle regole dei Tornei di MC-link. «Gestione Tornei», giunto alla versione 2.10, è un kit che consente di memorizzare tutte le mosse giocate, di controllare il tempo residuo a propria disposizione e di predisporre quanto necessario per la preparazione e l'invio delle mosse su MC-link (per evitare errori formali nella scrittura della mossa da inviare, il programma, a seguito della mossa voluta, prepara autonomamente – e secondo la esatta codifica MC-link delle mosse – il messaggio da inviare). Consente, inoltre, l'invio delle mosse anche ai Tornei per Corrispondenza classici (quelli con il francobollo, per intenderci), predisponendo in tal caso il messaggio secondo la codifica dei tornei per corrispondenza. È possibile, inoltre, disabilitare il controllo di legalità sulle mosse, rendendo il programma utilizzabile a pieno anche dai giocatori degli Scacchi Ete-

rodossi. Il programma è di Pubblico Dominio e si può prelevare dall'area programmi di MC-link (il nome del file è **torne210.zip**).

E molto altro...

Ma non finisce qui. Ogni settimana, infatti, viene pubblicato un Bollettino riepilogativo dell'attività di gioco, con un resoconto (molto riassuntivo) degli avvenimenti più rilevanti della settimana (va considerato che le partite contemporaneamente in svolgimento sono più di trenta e non è raro che qualche giocatore, tra i più forti, si trovi a giocare tre o quattro partite in contemporanea...). Sempre ogni settimana, vengono pubblicati i riepiloghi di tutte le partite in svolgimento, in tal modo è possibile avere sempre sotto controllo la situazione dei tornei.

Poiché l'area SCACCHI, per ovvi motivi, mantiene in memoria solo gli ultimi 500 messaggi (e considerato che in poco più di tre anni sono stati scritti quasi DIECIMILA messaggi, di cui circa 7000 solo di mosse), è stata creata l'area **rubriche/giochi/arena/SCACCHI-LOG** dove vengono memorizzati in modo permanente tutti i Bollettini e tutti i riepiloghi delle partite.

Ed ora un altro po' di cifre per gli amanti della statistica: da gennaio 1992 fino a maggio '95 sono state giocate 132 partite, di queste 56 sono state vinte con i pezzi bianchi e 68 con i neri, mentre le partite chiuse in parità sono 8. Il successo dell'iniziativa è dovuto agli oltre 50 giocatori che si sono avvicendati nelle varie edizioni, alcuni dei quali sono diventati affezionati frequentatori dell'area, tanto da dare alla stessa una calda atmosfera da club, dove la sera (il mattino, il pomeriggio, all'ora di pranzo, ecc.) si passa per dare un saluto o fare due chiacchiere con persone che ormai sono diventate amiche, e non solo per giocare la mossa della partita in corso.

E questo clima è quello che più ci piace e che rende il tutto più attraente. Ma la cosa veramente attraente e stuzzicante è il premio in palio per il vincitore di ogni categoria: un abbonamento gratuito per un anno a MC-link, al vincitore del Torneo di I Categoria ed un abbonamento gratuito trimestrale a MC-link al vincitore del Torneo di II categoria. Insomma, a settembre si aprono le iscrizioni al XII Torneo, fosse questa la mossa fondamentale di Strategia Scacchistica?!?!

Correte ad iscrivervi in area **rubriche/giochi/arena/COORDINAMENTO**.

Raffaele Gonnella è raggiungibile su MC-link alla casella MC0308 e tramite Internet all'indirizzo mc0308@mclink.it

Internet relay chat

IRC: c'era una volta il chat

di Enrico M. Ferrari

Una delle favole che più si sente in questo periodo di *Internet-mania* è che tale rete sia stata creata in tempi recentissimi, addirittura negli ultimi mesi. Internet, una rete derivata da un primitivo network militare americano, esiste invece oramai da circa vent'anni. In quei tempi di computer dalla corta memoria, utilizzati da signori in camice bianco, subito si sentì l'esigenza tipica di qualsiasi ambiente di rete, piccolo o grande: comunicare con gli altri utenti.

Non stiamo parlando della posta elettronica, ma della possibilità di chiamarsi da un terminale all'altro, se connessi contemporaneamente, e scambiarsi frasi o dati senza dover ricorrere al telefono o lasciare messaggi in mailbox.

La prima implementazione di questo tipo fu il «Talk», un primitivo sistema di chiamata da terminale a terminale che è recentemente tornato di moda grazie ai *client* grafici.

E venne quindi il chat, un'apposita area dove gli utenti possono scriversi e rispondere in tempo reale a botta e risposta, o semplicemente vedere i discorsi degli altri: chiunque abbia frequentato un qualsiasi BBS sa di cosa parliamo. Il discorso assume un altro significato e rilevanza se il chat viene effettuato su Internet e se permette a chiunque sia collegato sulla rete di entrare in contatto contemporaneo con gli altri: stiamo parlando di un sistema che ospita facilmente 1000 utenti collegati nello stesso momento da qualsiasi parte del mondo. Questo è l'IRC, Internet Relay Chat.

IRC: le caratteristiche

IRC è diventato popolarissimo durante la Guerra del Golfo: dalle Università israeliane studenti coraggiosi descrivevano in diretta gli allarmi aerei, la paura, gli Scud iracheni caduti, altro che CNN. Ciò che rende IRC popolare è il fatto di potervi accedere da qualsiasi sito collegato ad Internet: basta collegarsi al server IRC, non importa dove esso si trovi, per essere online con gli altri: oggi esistono più di 100 server IRC, alcuni dei quali anche in Italia.

Un'altra caratteristica di IRC è quella di poter creare infiniti canali pubblici e privati: si parla di tutto, dai discorsi più scabrosi alle chiacchiere più tranquille.

IRC viene anche usato per motivi di teleconferenza o semplicemente per riunire famiglie lontane, la possibilità di creare e gestire in proprio delle aree consente una flessibilità d'uso totale: il vantaggio di questo sistema è ovvio, nessuna spesa per telefonate oltre il proprio distretto.

Per entrare in IRC ci si deve quindi collegare ad un server, facendo telnet su di esso oppure utilizzando un sistema che implementi direttamente IRC (MC-link non ha mai avuto, per una precisa scelta, un server IRC: rimane quindi la possibilità di IRC via telnet). Vediamo il funzionamento di IRC con l'interfaccia più semplice, a carattere appunto, e senza emulazione di terminale o con una blanda emulazione VT100 (disponibile sulla stragrande maggioranza di programmi di collegamento).

Collegamento con un server IRC

La prima cosa da fare per provare IRC è attivare il telnet di MC-link (nel menu Internet, schiacciare il tasto T) quindi fornire l'indirizzo di un server IRC seguito dal numero di porta. Facciamo la nostra prova con **tiger.itc.univie.ac.at** che ha numero di porta **6668** (quindi **T** per telnet e poi **tiger.itc.univie.ac.at 6668**). Arrivati al login seguire le indicazioni fornite a video (per la loro natura particolare i server IRC di solito hanno vita breve, seguendo la conferenza di MC-link INTER-COMMENTS si riesce a scoprire quali sono i server attivi in un dato momento).

Ogni utente IRC ha uno pseudonimo (*nickname*, in inglese), da settare obbligatoriamente ad ogni ingresso: tutto ciò che l'utente scriverà sarà preceduto dal suo pseudonimo (se l'utente che ha scelto come nickname Pippo scrive «ciao a tutti», nel chat leggeremo «<Pippo> ciao a tutti», siamo così in grado di capire chi scrive). Vedremo in seguito che è possibile identificare meglio l'autore di ogni messaggio.

IRC: i comandi

Tutti i comandi di IRC sono preceduti dal simbolo «/» e tutto quello che viene scritto senza questo simbolo viene interpretato come messaggio pubblico e spedito a tutti.

I comandi di IRC sono numerosi ed anche piuttosto complessi: chi è alle prime armi potrà trarsi d'impaccio con il comando */Help*, che invierà un breve sommario dei comandi disponibili: di ognuno è possibile ottenere l'help dettagliato. Si consiglia anche di digitare subito */Help intro* per una introduzione a tutto il sistema.

Dopo aver selezionato il nickname si deve scegliere un canale dove entrare, altrimenti si rimarrà perennemente in un «limbo» isolati dal resto del mondo: per fare questo basta digitare */JOIN <canale>* dove l'espressione «<canale>» vuol dire il nome di uno dei canali attivi, preceduto dal simbolo **«#»**.

Se ad esempio vogliamo entrare nel canale «Italia» andrà digitato */Join #Italia*: per avere una lista dei canali si può digitare */List*, ma attenzione che i canali possono essere centinaia e siccome vengono listati anche gli utenti presenti lo scroll può durare parecchi minuti. C'è da tenere presente che i canali con i nomi delle nazioni sono sempre attivi, e basta quindi entrarci senza troppi controlli sull'esistenza o meno di quel canale.

Il famoso nickname di prima può essere cambiato in qualsiasi momento, basta dare

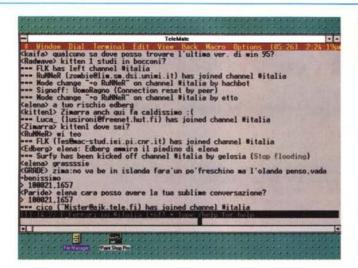



Figura 1 - IRC con la semplice interfaccia a carattere.

Figura 2 - IRC con un client ad interfaccia grafica (nel caso specifico WinIRC: un programma di pubblico dominio): si notano le diverse finestre con più conversazioni aperte contemporaneamente.

il comando */Nick <pseudonimo>* per cambiare identità: attenzione ai nomi poco decenti od offensivi, la comunità IRC è molto sensibile su questi argomenti ed è facile che l'utente, od il gestore del sistema dal quale l'utente proviene, possa essere segnalato per discorsi o nickname «politically incorrect». È buona norma consultare l'etichetta del posto, con il comando */help etiquette*.

I canali

I canali di IRC sono di tre tipi: pubblico, privato e segreto, a seconda che tutti possano partecipare al canale o solo gli invitati scelti, il canale segreto non compare nella lista ed è quindi invisibile a tutti. Il tipo di canale o «Mode» viene scelto dall'operatore di canale, che è la prima persona ad entrare in un canale o alla quale un altro operatore ha prestato i poteri di moderatore: questi poteri includono la possibilità di limitare il numero degli utenti del canale o anche di cacciare chiunque dal canale.

Lo schermo è in continuo scrolling e se non si usa nessun tipo di emulazione quello che si scrive può confondersi con le frasi in arrivo: sotto emulazione VT100 invece lo schermo è diviso in due parti, una grande in alto per leggere i discorsi in arrivo e una di poche righe in basso dedicata all'editing delle proprie frasi. L'editing a carattere è molto primitivo e si basa sui consueti comandi Control-qualchecosa, ad esempio *Control-K* cancella la frase dal cursore fino alla fine, *Control-A* porta all'inizio delle linea e così via.

Messaggi privati

Una delle caratteristiche più interessanti di IRC è quella di poter mandare in qualsiasi momento dei messaggi privati ad un utente, senza uscire dal canale prefissato e senza la necessità che il destinatario del messaggio si trovi nello stesso canale: per fare questo si utilizza il comando ***/Msg** <nickname> <messaggio da mandare>*; per mandare quindi un nostro appassionato saluto alla utente chiamata Ulla digiteremo quindi */msg Ulla ciao mio unico amore*. I messaggi normalmente pubblici arrivano con il nickname dell'utente mittente racchiuso dai simboli «<» e «>», mentre i privati di distinguono perché il mittente è racchiuso tra due asterischi. I messaggi inviati da noi in pubblico appaiono preceduti dal simbolo «>», mentre se spediamo un privato questo apparirà preceduto dalla sequenza «> *nickname*.

Identificazione degli altri utenti

Abbiamo parlato prima della possibilità di sapere qualche cosa di più riguardo agli altri utenti e non il solo nickname: per fare questo si usa il comando */whois <nickname>* per avere informazioni sul nome di login e l'host dal quale l'utente si è collegato. Il comando */who* serve invece a dare informazioni sugli utenti visibili, specificando dopo il comando il nome di un canale (sempre preceduto dal simbolo **«#»**) si hanno informazioni solo sugli utenti collegati a quel canale.

Altri comandi

I canali possono avere un titolo, o «topic», il comando per fare ciò è naturalmente */topic <testo>*, per associare un qualsiasi testo al canale presente: il comando */list* visualizza anche i singoli titoli dei canali.

Abbiamo accennato al fatto che per usare IRC bisogna collegarsi ad un apposito server: il comando */Link* serve a visualizzare i server attivi, che attualmente sono molto più di cento, ma come già specificato qualsiasi server è buono, tutti sono collegati a tutti: scegliere un server geograficamente più vicino significa però ricevere le risposte ai comandi più velocemente.

Il comando */invite <nickname>* serve per invitare un utente in un determinato canale, mentre il comando */ignore <nickname>* consente di evitare i messaggi dal determinato utente od host, in questo modo è possibile difendersi dai rompiscatole.

Ci sono ancora numerosi comandi che non vale la pena di citare, perché normalmente non usati, fra questi sono presenti i comandi degli operatori dei canali, particolarmente potenti: con l'help online non è necessario sapere tutti i comandi di IRC, basta solo ricordarsi quelli di uso più frequente.

IRC CLIENT

Come si è visto l'uso di IRC con le primitive interfacce a carattere è abbastanza complicato, anche se efficace, ma la vita vi sorriderà non appena adotterete un qualsiasi «client» che funzioni sotto interfaccia grafica.

Nella foto di questo articolo abbiamo usato il programma WinIrc, uno shareware per Windows facilmente rintracciabile ed assolutamente semplice da usare.

Infatti non è più necessario ricordarsi alcun comando: si deve solo fornire il nome del server al quale ci si vuole collegare, il proprio nickname con l'indirizzo e-mail e si può partire per una chiacchierata IRC senza preoccuparsi di altro.

Il client si collega al server, esegue il login e vi presenta una serie di bottoni che vi permettono di entrare in un canale, mandare privati, listare gli utenti e qualsiasi altra cosa vi venga in mente: basterà cliccare sull'apposita icona perché il client IRC converta i vostri desideri negli usuali comandi e li invii al server.

Grazie al client potete contemporaneamente essere presenti in due canali ed avere attivi diversi privati: ogni conversazione avrà la sua finestrella indipendente che vi permetterà di non perdere il filo delle conversazione, alcuni client IRC implementano anche la possibilità di trasmettere file binari ad un altro utente collegato.

Come scoprire i nomi dei server da usare per IRC? Sono generalmente presenti negli help dei programmi come WinIrc, per chi non può attendere citiamo il server europeo più famoso che si trova in Finlandia, **irc.funet.fi** e quello italiano per noi più comodo, **cucciolo.ccii.unipi.it** dell'Università di Padova.

Ci vediamo su IRC.

Enrico Maria Ferrari può essere raggiunto all'indirizzo Internet «e.ferrari@mclink.it» oppure alla casella MC0012 su MC-link.

Guida a Babele

Non smarritevi nel cyberspazio della nuova Babele.
Lo strumento più efficace per la gestione di INTERNET è ora a vostra disposizione.

YELLOW INTERNET PAGES

Oltre 14.000 siti WWW, FTP e GOPHER gestiti da un programma in lingua Italiana che permette la ricerca OFF-LINE per argomenti e categorie, è lo strumento ideale per organizzare la navigazione in INTERNET senza appesantire la bolletta telefonica, è aggiornato annualmente e vale molto più del suo costo.

YELLOW INTERNET PAGES

In vendita in tutti i negozi Computer Discount, nei migliori computer-shop e librerie. Disponibile su CD-ROM o su Floppy Disk.

£ 49.000 IVA COMPRESA

30 GIORNI INTERNET GRATIS DA Agorà TELEMATICA

YELLOW INTERNET PAGES CD-ROM

Microforum

Ufficio di rappresentanza per l'Italia: Tel. 02/22473137 - Fax 02/26226742

Gli strumenti di Internet: esiste solo il WWW?

Per moltissimi da poco arrivati nel mondo della rete delle reti esiste un solo strumento, il WWW. Per altri il WWW è il surf, ma nell'oceano si usano tanti altri mezzi e strumenti, anzi sicuramente il surf non è sempre il mezzo migliore, ad esempio per andare a pesca...

di Sergio Pillon

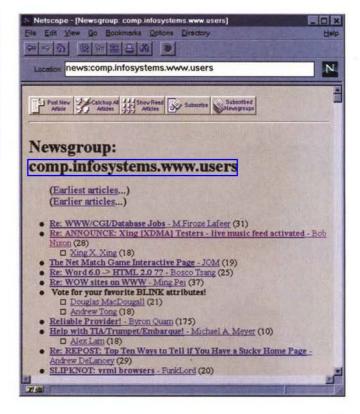
«Insomma ma davvero mi posso collegare con un computer e leggermi la posta anche se è a New York?». Incredibile ma vero, questa domanda mi è stata fatta da un'amica che da qualche mese si muove disinvoltamente sulla rete con Netscape nel mondo del WWW. *«Vorrei collegarmi ad Internet ma non posso leggere la posta perché il mio fornitore non ha una BBS con la casella postale»*... eccone un'altra!

Effettivamente la diffusione incredibile che ha avuto Internet ha generato un numero enorme di nuovi arrivati, che nella prima fase usano lo strumento più coreografico di tutti, dopo aver visto da un amico come sia facile trovare informazioni per il lavoro od il proprio hobby, ma che dopo un po' di tempo vogliono capire meglio come funzionano le cose.

Il bello di tutto questo è che fino ad ora non era stato necessario leggere neppure una riga di manuale; adesso tuttavia è arrivato il momento di farlo perché alcuni degli strumenti usati in Internet sono figli del mondo UNIX, amato alla follia dagli appassionati ma molto lontano da quello dei PC Windows, Mac, Amiga e via dicendo. Inoltre le opzioni di rete non erano certo state pensate per lo sviluppo di oggi, che è andato oltre quanto si potesse immaginare nelle più rosee previsioni degli anni '80, quando alcuni colleghi pensavano alla possibilità di parlarsi in una conferenza...

I newsgroup

A proposito di conferenze: ma sapete che fino a pochi, anzi pochissimi anni fa uno dei più richiesti, temuti, preziosi strumenti di Internet erano proprio i newsgroup? Si tratta di almeno un centinaio di Mbyte al giorno di chiacchiere, che si generano in tutto il mondo e che sono alla base delle informazioni sulla rete: informazioni di esperti, di neofiti, di gente qualunque che si parla di tutto. In realtà, per essere precisi, si tratta di un'altra rete, una rete nella rete che si chiama USENET, praticamente una BBS grande come tutto il mondo dove passano informazioni di ogni tipo (che spesso vanno a fare scandalo sui giornali...). Certo con un indice che, da solo, è grande quasi quanto la Divina Commedia (300 Kb in media sui grossi sistemi che ne offrono la maggior parte...) USENET è difficile da esplorare, ed ecco che ai neofiti debbono essere date alcune informazioni indispensabili. La prima è la risposta ad una domanda che mi viene fatta spessissimo: *«ma come nasce un newsgroup? chi decide? dove?»*. Ecco, in effetti si tratta di una mente unica, la Rete, che contiene molti news server, ognuno con un amministratore al quale si richiede l'attivazione della conferenza. In genere il modo più semplice è inserirla nella gerarchia **alt-**, abbreviazione di *alternate*, ovvero quella dei newsgroup alternativi, dove si trova di tutto, nella libertà di crearne di nuovi ma anche nell'assoluta mancanza di controllo. I newsgroup infatti sono organizzati secondo una struttura tematica di tipo gerarchico: gli **alt** sono l'ala creativa, mentre ad esempio i **comp-** (abbreviazione di computer) sono quelli «dedicati» a chi vuole parlare di PC. In

Figura 1 - Come appaiono i newsgroup con Netscape. Nella versione 1.1 l'interfaccia è stata migliorata ed ora è piuttosto completa. Peccato non si possano leggere le news offline. Attenzione a non dimenticare che si può scegliere di non visualizzare i messaggi letti, altrimenti farete come me, che la prima volta mi perdevo i messaggi!

sintesi eccovi i principali gruppi:
Alt: alternativi, come già spiegato
Bionet: biologia
Biz: dal mondo degli affari
Comp: computer
Misc: miscellanea!
News: informazioni su usenet
Rec: giochi, attività ricreative e ludiche
Sci: scienza, tranne la biologia
Soc: società, etnie, problemi del sociale in genere
Talk: politica ed affini.

Il problema fondamentale è che per muoversi in questo oceano di messaggi occorrerebbero indici, la possibilità di fare ricerche, insomma interfacce evolute, che in realtà dipendono dal vostro provider. Non è possibile collegarsi ad un *news server* se non si è autorizzati a farlo, e sono pochissimi quelli che aprono a tutti; nella maggior parte dei casi sono messi su dal provider stesso, che decide se fornire un'interfaccia od un accesso libero. Nel caso di accesso libero ecco che i programmi per la lettura saranno la nostra interfaccia. Il solito Netscape (fig.1), con il bottone *newsgroup,* consente una lettura già abbastanza sofisticata che permette di seguire un discorso in mezzo a tanti altri (un thread), di visualizzare i messaggi non letti e nascondere quelli letti, di rispondere, eccetera; ma tutto solo «in linea», cioè spendendo le fatidiche 200 lire del TUT (tariffa urbana a tempo) se siamo collegati nella stessa città. Altri programmi permettono una lettura *offline*, lo stesso Eudora ad esempio, ma richiedono una configurazione che non è esattamente alla portata di tutti; ecco dunque perché provider come MC-link, Agorà, Italia on Line, hanno realizzato delle interfacce dedicate.

Per fare un giro «guidato» nei *newsgroup* vi consiglio **http://www.caspur.it**, il Consorzio per le Applicazioni del Supercalcolo e Parallelo per Università e Ricerca che ha un'interfaccia per navigare in USENET con Nescape o Mosaic, scegliendo per descrizione i vari gruppi; certo, poi, quando ci si accede bisogna che il nostro news server li abbia, perché non tutti hanno tutto (questa frase l'aveva detta anche qualcun altro molti secoli fa...), essenzialmente per motivi di occupazione di spazio su disco.

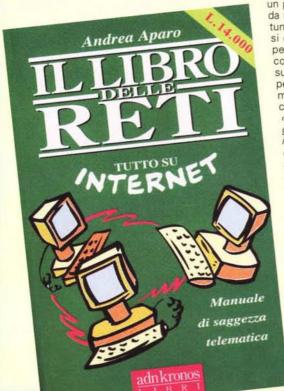
Una volta individuati quelli che fanno per noi bisognerà associarsi, iscriversi, insomma dire al nostro client che quando si collega vada a curiosare nelle novità dei gruppi scelti, e ce le segnali. Se siete veramente interessati vi consiglio di collegarvi almeno a giorni alterni, perché alcuni sistemi tengono le news solo per pochi giorni, al massimo una settimana. Attenzione anche che alcuni gruppi sono moderati: cioè i messaggi vengono inviati ad un moderatore, che decide se il messaggio può essere messo in linea. Non si tratta di censura, naturalmente, ma di un modo per garantire un standard nella discussione. Altrimenti... che si vada nelle **alt-**!

Il libro delle reti

Un libro su Internet è sempre secondo me un fatto curioso; è come scrivere della televisione, dei giornali o della radio: si rischia di essere noiosi, di fare filosofia o di dire ovvietà. Io in queste ultime settimane ho letto il libro di Andrea Aparo, **Il libro delle reti**, tutto su Internet, adnkronos libri. Un libro diffuso nelle edicole, mezzo di distribuzione non troppo frequente per un libro, che costa 14.000 lire e che in questi giorni è il best seller dei libri su Internet, in fase di ristampa. Premetto che Andrea Aparo è un amico e questo, nel mio caso, è più una minaccia che una raccomandazione: gli amici sono i nostri giudici più severi, in particolare se sono davvero amici.

Diciamo subito che il sottotitolo, «*manuale di saggezza telematica*», la dice lunga sull'autore e sul libro; si tratta di un manuale per un uso semplice della rete, tutto quello che vorreste sapere su Internet, tranne... il WWW! La scelta, curiosa ma coraggiosa, nasce dalla premessa di voler insegnare un uso accorto, tradizionale, della rete delle reti; pensate che Aparo ha messo addirittura due finali diversi, tratti ambedue dalla fantascienza e conclude con **«che la rete sia con voi»**!

Insomma un manuale, un romanzo, un libro da leggere per i curiosi che vogliono avvicinarsi ad Internet e capirne un po' di storia, un po' di filosofia da un signore che ha avuto la fortuna di esserci dentro da quando si chiamava ARPA, un manuale per imparare ad usarla. Mi raccontava l'autore, che mette il suo indirizzo di posta elettronica per i lettori che vogliano chiarimenti o solo inviare commenti, che ha ricevuto lettere del tipo: *«se legge questo mio messaggio vuol dire che grazie a Lei ho inviato il mio primo messaggio di posta elettronica...»*. Buffo: questa è, credo, una delle prime volte che un libro insegna come contattarne l'autore.

L'ultimo modo per leggere il libro delle reti è leggerlo come un romanzo, che racconta delle storie vere in modo interessante, curioso, con tante notizie e fatti che mi hanno appassionato, pur sapendo già come inviare posta all'autore; perché in un mondo così vasto c'è molto da imparare e nessuno è davvero un esperto, ed il punto di vista di Andrea, che insegna Management Strategico all'Università di Roma, onora le quattordicimila lire spese.

File Transfer Protocol, FTP

Moltissimi lo hanno usato, ma non tutti lo sanno. Quando usiamo Mosaic o Netscape, essenzialmente usiamo ricevere file di testo (il contenuto della pagina) e le immagini, (solitamente GIF o JPEG). Ma le immagini sono dei file binari, come vengono inviate in Internet? Con l'**ftp**, appunto. Ma esiste naturalmente la possibilità di usare questo sistema per scambiarsi file anche al di fuori del World Wide Web. Un esempio è in figura 2, ma meglio ancora nelle figure 3 e 4, usando Windows e le potenzialità dell'interfaccia grafica che consente di navigare nelle directory quasi come se si stesse usando il file manager.

Vediamo allora le differenze principali fra i sistemi usati: un client WWW,

un'interfaccia a carattere ed una semigrafica.

Netscape è bello dal punto di vista grafico, è intuitivo, permette di navigare senza conoscere alcuno dei comandi, ma... se dobbiamo entrare in una directory protetta da password? E se dobbiamo inviare un file ad un amico? Queste sono cose che con Netscape non si possono fare. E ora dunque di iniziare ad usare qualcosa di più serio, ed ecco che la cosa più «seria» di cui si possa disporre è una soluzione a caratteri, con tanto di aiuto e la possibilità, se si sa come fare, di fare tutto con pochi tasti. In effetti il problema è che non sono molti a saper come fare, perché i comandi vanno digitati (come nella linea di comando del DOS) e devono seguire una precisa sintassi. Insomma, molti «puristi» la amano, altri la odiano, io... sono in mezzo; nella maggior parte dei casi vi consiglio di usare un ftp semigrafico, come **win_ftp** o **ws_ftp** per parlare sempre dei soliti sistemi operativi. Non faranno tutto, ma semplificano la vita di molto e consentono di usare in fretta questo strumento utilissimo.

Per il collegamento si indica **ftp**, poi il nome del sito su cui collegarsi, poi nome e password. Rimane solo da chiarire cosa sia un *anonymous ftp*: si tratta della possibilità, per chiunque non abbia una password del sito remoto, di accedere comunque in modo anonimo ad una o più directory pubbliche per vedere l'elenco dei file, per inviarli o riceverli, dando appunto *anonymous* come nome di login, ed il proprio indirizzo di posta elettronica come password. Naturalmente questo non esclude che su quello stesso sistema ci si possa collegare con il proprio username e password per accedere ad altre directory non pubbliche.

Per prelevare un file si usa il comando **get** seguito dal nome del file, ma ricordate che in moltissimi casi il trasferimento di default è di file ASCII! Ecco allora che bisogna dare il comando **bin**, per *binario* appunto, se si vuole prelevare il file. Volendo è possibile indicare anche il nome per il file di destinazione; quest'ultimo non è indispensabile ma si tratta di un accorgimento utile per ricevere un file il cui nome supera i fatidici 8+3 caratteri del DOS, altrimenti si avrà un errore.

Per inviare un file sempre il solito **bin**, poi **put** e il nome del file da inviare.

Il consiglio finale? Procuratevi un bel ftp grafico!

Telnet, da cui telnettare

Ecco un neologismo orrendo, ma nel mondo dei surfisti di Internet si usa *tel-*

Figura 2 - Un ftp tradizionale: interfaccia a carattere, un help scarno, velocissimo, insopportabile e pignolo come un laureato di Eaton (senza offesa naturalmente per l'ftp...).

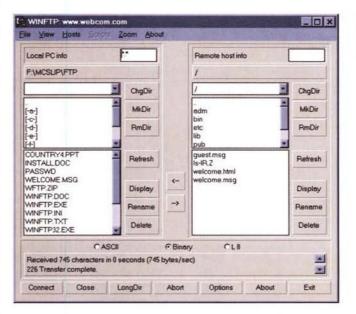



Figura 3 - L'interfaccia amichevole, più facile, insomma si capisce anche nel testo, la mia favorita.

Figura 4 - Netscape: bello, ma poco utile in questo caso, perfetto per prelevare file ma quasi inutile per il resto.

Le URL del mese

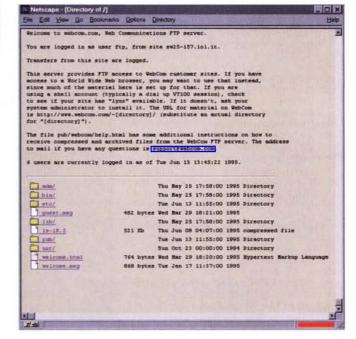



Figure 6 e 7 - I dieci errori del WWW: Meditate gente, meditate.

http://www.winternet.com/~jmg/topten.html ecco un sito curioso (figg. 6 e 7) dove un professionista del desktop publishing spiega come capire se la propria home page è una vera schifezza. Sono dieci suggerimenti preziosi, non vi consiglio di criticarli, magari un po' di umiltà permette di evitare errori...

http://pclsp2.kuicr.kyoto-u.ac.jp/nati.html dove trovare informazioni aggiornate sull'Italia e su alcune nazioni europee; ma guarda, proprio dal Giappone dovevo scoprire che esiste il televideo su Internet...

http://www-csag.cs.uiuc.edu/individual/pakin/complaint un direttore da adulare, un amico depresso cui tirare su il morale? Ecco il sito realizzato da Scott Pakin che genera automaticamente lettere adulatorie, in particolare discorsi celebrativi degni di un pensionamento a fine carriera. Peccato che lo faccia in inglese: nessun italiano che voglia divertirsi con un cgi-bin?

http://quest.arc.nasa.gov/ per vedere cosa fa la NASA (fig. 8) per i bambini fino a 12 anni. Su questo sito ho trovato anche il link a quello che viene definito la migliore raccolta di istituzioni scolastiche su Internet, **http://web66.coled.umn.edu/** Merita una visita e anche... tanta invidia per aver già finito la scuola e non poter partecipare dall'inizio a questa rivoluzione!

Figura 8 - Che la Nasa debba curare le pubbliche relazioni è un fatto, il modo come lo fa è singolare: sa di essere un sito interessante per i bambini ed ecco che ha realizzato un k-12 site. Internet in classe, magari...

nettare, cioè collegarsi in emulazione di terminale con tutto il mondo, per accedere a risorse con un'interfaccia semplice, ma sufficientemente veloce.

Basta scrivere **telnet** seguito dal nome del sito (simbolico o numerico) ed eccoci collegati. L'esempio più immediato è quello che uso io quotidianamente per collegarmi ad MC-link se mi trovo su un altro computer: **telnet mclink.mclink.it** ed ecco che appare il menu iniziale.

La prima cosa da imparare è che telnet non è diverso da quando usavamo l'emulazione terminale per collegarci alle BBS: bisogna cioè usare il terminale giusto, specialmente se i menu del sistema sono un po' complessi. Nel dubbio conviene scegliere sempre VT100, la più diffusa, selezionando, se è possibile, il *backspace* come carattere per la cancellazione del testo. In effetti uno dei problemi più frequenti nel telnet è che non ci si ritrova più con la tastiera, non si sa come cancellare, come muoversi con le frecce, non si leggono dei caratteri od il testo appare confuso. Io ho trovato un programma shareware,

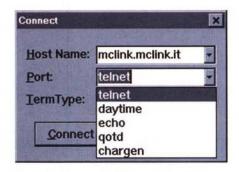



Figura 5 - Un esempio delle molte possibilità «nascoste» del telnet. Collegandosi a «porte» diverse dalla 23 si possono ottenere vari servizi dagli host remoti quali la data ed ora corrente...

Qvtnet che permette di avere una buona scelta di configurazione di terminale, tastiera, un telnet semplice ed anche un ftp, la mail... insomma, da provare. Altri telnet sono quello di Peter Thattam, Trmptel ovvero il telnet di trumpet, che tuttavia non consente configurazioni; e quello contenuto nel pacchetto TCP/IP della Microsoft, più sofisticato ma poco configurabile anch'esso.

Finisce qui lo spazio, per ora. Nel prossimo numero scopriremo assieme altri strumenti per navigare, affronteremo le gallerie della Talpa, il Gopher, ed altro ancora sta per arrivare...

In conclusione dell'articolo vi racconto una piccola esperienza personale (no, non preoccupatevi, non voglio emulare Jerry Pournelle che da Byte, la rivista americana, ci assilla tutti i mesi con le sue battaglie con i PC). Ho deciso, dopo lunghi tentennamenti, di installare una scheda per mettere la radio nel PC. Beh, ragazzi, ho praticamente messo la radio nel surf! Impressionante, si prova lo stesso effetto che sentire la radio in macchina: navigare su Internet con l'autoradio è proprio come navigare nel mare con l'autoradio. E pensate che il copyright della radio sul windsurf si deve proprio alla redazione della Technimedia! Molti anni fa infatti installarono un'autoradio vera sul windsurf; e immaginate chi fu uno dei principali autori dell'installazione? Proprio il nostro Paolo Nuti che, antesignano del surfista nell'oceano Internet, mi ha dunque preceduto di alcuni anni! Eppure l'idea, riproposta in chiave attuale... MC

Sergio Pillon è raggiungibile su MC-link all'indirizzo MC2434 o su internet all'indirizzo pillon@mclink.it

Il software didattico per i bambini

Una prima panoramica generale

Prima delle vacanze estive in questa stessa rubrica sostenevo che chi si serve dell'informatica come ausilio didattico e riabilitativo è interessato prima di tutto alle informazioni sul software disponibile. La domanda più ricorrente tra genitori e insegnanti è: dove posso trovare i dischetti? Ho spesso pubblicato notizie su congressi, associazioni, libri e iniziative varie utili a trovare queste informazioni

di Fabio Celi

In questo articolo vorrei scendere ancora più sul concreto e fornire direttamente notizie sui software commerciali disponibili nel campo dell'educazione dei bambini. Prima, però, credo che sia necessaria una precisazione. Quello che scrivo proviene dalla mia personale e molto parziale esperienza: un'esperienza che varia molto da software a software. Ci sono programmi che conosco bene, uso e vedo usare da anni. Ce ne sono altri dei quali ho invece una conoscenza superficiale o indiretta. Di alcuni, infine, non ho che generiche notizie ricavate da articoli, cataloghi, presentazioni a congressi. Pertanto né la scelta dei software presentati, né il numero di parole usato per presentarli implicano un giudizio sulla loro intrinseca bontà. Molto più semplicemente: parlo di ciò che conosco, perché penso che la mia conoscenza possa essere utile ad altri, e parlo più a lungo di ciò che conosco meglio. Se quello che presento in modo sommario interesserà i lettori, ne parlerò in futuro in modo più analitico. Se poi i produttori, gli autori, i distributori, gli utilizzatori di software didattico per bambini avranno voglia di far sentire la loro voce, di inviare notizie, idee, esperienze, contributi e critiche, questo non farà che arricchire la nostra rubrica e di questo, pertanto, li ringrazio fin d'ora.

A.S.P.H.I.

Prima di tutto, e non solo per l'ordine alfabetico, devo parlare dell'A.S.P.H.I., l'Associazione per lo Sviluppo di Progetti Informatici per Handicappati.

L'A.S.P.H.I. è il primo nome che viene alla mente per storia e prestigio delle istituzioni e degli uomini che ci hanno lavorato e ci lavorano. Alla realizzazione dei programmi, infatti, oltre alla Cooperativa Anastasis che provvede poi anche alla distribuzione commerciale, collaborano l'Istituto per le Tecnologie Didattiche del CNR di Genova, l'Associazione Nazionale Logopedisti, il Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università di Bologna, il Polo Informatico della Fondazione Pro Juventute Don Gnocchi di Milano, le U.S.L. 27 di Bologna e 12 di Genova, il Centro Nazionale Norvegese per le Ricerche Educative.

Nel catalogo si trovano programmi sull'**avviamento alla lettura**: *Jolly* (che introduce al riconoscimento visivo delle lettere), *Imparo a leggere, Lettura, Parola;* sul **consolidamento della abilità di lettura**: *Il gioco della rana, Tiro al*

Figura 1 - Frasi possessive.

Figura 2 - Fantasmino. Deve imparare a comunicar per scritto...

Figura 3 - ... e Fantasmone gli insegna come si fa (A.S.P.H.I.).

bersaglio (per sollecitare nel bambino di scuola elementare e media il riconoscimento percettivo e la discriminazione rapida degli aspetti ortografici), *Corsa a ostacoli* (per lo sviluppo delle capacità di lettura e il potenziamento della conoscenza della struttura ortografica della parola), *La battaglia navale* (per lavorare sul riconoscimento e il completamento di parole e sulla segmentazione di una frase), *Il gioco della papera* (al quale Lucia Ferlino ha dedicato sul numero 120 di questa rivista un intero articolo); sulla **scrittura** come *Invasori* (per la conoscenza della tastiera e la decifrazione e ricomposizione di parole), *Il pescatore* (per l'analisi fonologica e fonografica delle parole); sulla **competenza verbale e le abilità di comunicazione:** *Carotino, Articoli, Frasi possessive* (vedi figura 1), *Fantasmino* (vedi figure 2 e 3), *Giochiamo con le immagini, Il mio mondo;* sulla **comprensione del testo**: *Il labirinto* (dove viene presentata una frase incompleta, o l'inizio di un testo e il bambino deve trovare la logica continuazione); sull'**aritmetica di base**: *Max & Marti* (finalizzato all'apprendimento dell'addizione, della

I programmi A.S.P.H.I. dove vederli e provarli

Informazioni commerciali e tecniche più dettagliate relative ad A.S.P.H.I., l'Associazione per lo Sviluppo di Progetti Informatici per Handicappati, sono a disposizione degli interessati presso la Cooperativa Anastasis, Via Arienti, 6/8 - 40124 Bologna; Tel. 051.234732; Fax 051.224116. I programmi possono invece essere visti e provati presso i seguenti centri.

ASPHI sede di Bologna
Via Arienti, 6-8
40124 Bologna
Tel. 051.224114
Fax 051.224116

Provveditorato agli studi di Ascoli Piceno Gruppo H
Via D. Angelini, 22
63100 Ascoli Piceno
Tel. 0736.251046

Ausilioteca USL 27
Via D. Martinelli, 18
40133 Bologna
Tel. 051.386516
Fax 051.385984

Istituto per le Tecnologie Didattiche del CNR
Via all'Opera Pia, 11
16145 Genova
Tel. 010.301946

ASPHI sede di Milano
c/o Fondazione Pro Juventute Don Gnocchi
Polo Informatico
Via Gozzadini, 7
20148 Milano
Tel. 02.40308328

Scuola Media Redentore
Via Martiri d'Otranto, 65
70123 Bari
Tel. 080.5349141

Club Insieme
Antoniano Bologna
Via Guinizzalli, 13
40125 Bologna
Tel. 051.390826

Scuola Media San Tommaso D'Aquino
Contrada San Lorenzo
04015 Priverno (LT)
Tel. 0773.902429

Direzione Didattica Morosini
Via Morosini, 11/13
20135 Milano
Tel. 02.59900976

Provveditorato agli Studi di Vicenza
Ufficio Integrazione Scolastica
B.go Scrofa, 4
36100 Vicenza
Tel. 0444.501444

Scuola Media Carducci
Via Ciro Bisi, 140
41100 Modena
Tel. 059.303511

Cooperativa Arcobaleno
Viale Eritrea, 91
00199 Roma
Tel. 06.834356

Servizio Minori
Strada T. Cailungo, 47031
Repubblica di San Marino
Tel. 0549.902504

Scuola Media Galilei
Via Bassa, 18
30034 Gambarare di Mira (VE)
Tel. 041.4266152

Associazione Area
C.so Regina Margherita, 55
10124 Torino
Tel. 011.837642

BIBLIOTECA del SOFTWARE EDUCATIVO
Università Federico II di Napoli
Mostra d' Oltremare pad. 17
80125 Napoli
Tel. 081.7253559
Fax 081.616863

S.I.V.A.
c/o Fondazione Pro Juventute Don Gnocchi
Via Capecelatro, 66
20148 Milano
Tel. 02.40090157

Figura 4 - Diverso.

Figura 5 - Iniziali.

sottrazione, della moltiplicazione e della divisione in bambini di età compresa tra i sette e i dodici anni); sull'**abilità di studio**: *Stile di studio* (il cui scopo è quello di valorizzare le potenzialità di apprendimento degli alunni nella classe); sulle **autonomie sociali**: *Uso del denaro* e *Uso dell'orologio*.

I programmi che ho brevemente descritto fino qui sono per lo più esplicitamente progettati per allievi con una qualche forma di disabilità psichica: *Imparo a leggere*, per esempio, è stato sviluppato pensando alle specifiche esigenze dei bambini Down. Tuttavia possono spesso essere molto utili anche per favorire lo sviluppo cognitivo di bambini normodotati, anche in considerazione del fatto che la filosofia che sta sotto molti di questi software è quella di far imparare il bambino giocando.

Ci sono invece nel catalogo dell'A.S.P.H.I. anche **software specifici per disabilità motorie** come *Lavagna* e *Scrivi*, che permettono di realizzare il tracciato del proprio gesto e di scrivere per comunicare a soggetti con compromissioni motorie degli arti superiori; **software specifici per l'afasia** come *Combina le parole*; **software specifici per non vedenti come** *Dia-Braille*, *Contatto* e *Sistema 10*, che permette ai non vedenti l'apprendimento dell'uso della tastiera con il metodo dattilografico: il non vedente riceve l'informazione e i messaggi che lo guidano nell'apprendimento attraverso la sintesi vocale.

Tutti i programmi girano sotto DOS (3.0 o superiore), hanno bisogno di 640 Kb di RAM e di una scheda grafica (i più antichi si accontentano della CGA, mentre gli ultimi pretendono ovviamente la VGA). Un discorso analogo vale per l'uso della voce e la sintesi vocale: alcuni programmi più vecchi non prevedono queste possibilità e il discorso finisce lì; i più moderni, invece, consentono al bambino di ascoltare, per esempio, le parole presentate dal sistema e allora è necessario avere una scheda audio, per lo più *Sound Blaster* o compatibile, oppure una scheda per la sintesi vocale, come nel caso dell'ultimo software per non vedenti di cui ho fatto un cenno, tipo *Audiologic* o *Difon 2*.

Per maggiori informazioni è possibile rivolgersi a: Cooperativa Anastasis, Via Arienti, 6-8 - 40124 Bologna; Tel. 051.234732; Fax 051.224116. In queste stesse pagine pubblichiamo anche un riquadro che contiene gli indirizzi dei centri e delle organizzazioni presso le quali è possibile vedere e provare i programmi indicati.

Di.S.Co. Team

Un posto d'onore nella storia dell'informatica per la didattica spetta anche a *Tri-mem*, un software che ha la venerabile età (in questo campo) di circa dieci anni. Si tratta di un sistema didattico che contiene un insieme di esercitazioni (largamente controllabili dall'insegnante) che coinvolgono le funzioni e le abilità cognitive di base necessarie all'apprendimento di contenuti tradizionalmente scolastici come leggere, scrivere e far di conto. Le funzioni cognitive interessate sono la discriminazione percettiva, il riconoscimento e la lettura di immagini, la memoria a breve termine e la memoria di lavoro, l'attenzione, il pensiero operativo relazionale ed astratto. Le abilità cognitive prese in considerazione da *Tri-mem* sono collegate ai processi di pensiero e vanno dalla rievocazione mnestica alla ricerca e all'uso di informazioni. Anche l'ultima versione del software, la 2.0, gira su sistemi DOS 3.0 o superiori, si accontenta di 320 Kb di RAM e di una scheda grafica qualsiasi, dalla CGA in avanti; raccomandata la presenza del mouse e di una stampante per poter avere su carta una elaborazione molto complessa e molto esauriente delle prestazioni dell'allievo.

La *Di.S.Co. Team*, tuttavia, non si è fermata a *Tri-mem* e ha messo in catalogo software per l'introduzione alla logica e alla matematica elementari (*Progetto INFOMAT*); per la diagnosi e il potenziamento delle tecniche di lettura (*ABC - Lettura*); per le autonomie (*Monete*) e per le abilità sociali.

Per informazioni: Di.S.Co. Team, Galleria Storione, 8 - 35123 Padova; Tel. 049.660879; Fax 049.662274.

Studio ACCA

Un catalogo molto ricco, almeno dal punto di vista quantitativo, è quello dello Studio Acca. Il catalogo è diviso in due parti: la prima si riferisce all'insegnamento della matematica e vi troviamo una serie di software che partono da *Operazioni* e, attraverso *Tabelline, Potenze, MCD* e *MCM, Frazioni, Triangolo, Quadrato, Rettangolo, Rombo* e *Romboide*, coprono una bella fetta dei tradizionali programmi di aritmetica e geometria elementare.

La seconda parte è invece più esplicitamente dedicata ad allievi con disabi-

lità (in particolare ritardo psicomotorio) anche se poi, in pratica, molti dei contenuti e degli esercizi proposti da questo genere di software possono essere utili anche bambini normodotati ai quali certamente non fa male esercitarsi sulle abilità preparatorie alla lettura e alla scrittura (i così detti «prerequisiti»), né lavorare direttamente sul riconoscimento di lettere, di parole, di numeri e così via.

Tra i programmi di questa serie, denominata **Sostegno**, si trovano software relativi alle **abilità cognitive generali** (come l'orientamento spaziale, la memoria, la logica elementare), alla **lettura** e alla **matematica**. Al primo gruppo appartengono *Associa*, che esercita il bambino all'associazione di elementi corrispondenti di due insiemi; *Puzzle; Cubi Magici*, che chiede la ricostruzione di figure attraverso la rotazione dei cubi che la compongono; *Diverso* (vedi figura 4) e *Intruso*, che insegnano a distinguere rispettivamente un oggetto diverso tra oggetti uguali e un oggetto logicamente estraneo all'insieme presentato (per esempio una automobile in mezzo ad un gruppo di animali); *Nesso logico*, che propone invece di individuare l'elemento che appartiene ad un insieme dato tra elementi estranei; *Opposti* e *Movimento*, dove si insegna il riconoscimento tra i più comuni contrari (alto - basso, piccolo - grande, sopra - sotto, sinistra - destra, fermo - in movimento, lento - veloce, verso il basso - verso l'alto); *ZigZag* e *Labirinto* per favorire la padronanza dell'orientamento spaziale; *Ricorda* per esercitare il bambino sulla memoria temporale e infine *Memoria* per quella visiva. Al secondo gruppo appartengono *Alfabetiere*, *Iniziali* (vedi figure 5 e 6) e *Inserisci* che propongono il riconoscimento delle lettere dell'alfabeto, il riconoscimento analitico di lettere e la lettura globale di parole: questi programmi introducono anche all'abilità di scrittura attraverso la tastiera del PC; *Cruciverba*, che esercita il bambino alla soluzione di semplici parole crociate figurate; *Ricomponi*, dove si può giocare a ricomporre lettere o sillabe per formare una parola, oppure parole per formare una frase; *VeroFalso* dove viene introdotta la comprensione del testo grazie ad esercizi nei quali rispondere «vero» o «falso» a semplici frasi presentate in associazione con un disegno. In questa serie di software di sostegno, l'area logicomatematica è coperta da *Quanti sono* per imparare a contare; *4 operazioni*; *Ordina*, che insegna al bambino la seriazione, crescente e decrescente. C'è infine *Crono* per l'abilità di lettura dell'orologio.

I programmi girano tutti sotto DOS, non hanno nessuna particolare esigenza hardware e accettano schede grafiche CGA, EGA, VGA o compatibile; un monitor a colori è vivamente consigliato.

Per informazioni: Ing. Dario Contraffatto - Studio ACCA, Via Colombo 4/8 - 20010 Milano; Tel./Fax 02.93560564.

Figura 6 - Paola ha dato la risposta giusta al programma «iniziali» (Studio Acca).

Tecnoscuola

La Tecnoscuola, casa editrice specializzata in metodologie e strumenti didattici per i professionisti dell'educazione e della riabilitazione, ha recentemente inaugurato una collana di Software Didattico e Riabilitativo.

Letras-1 è un programma per realizzare un così detto «training centrato sul deficit»: si tratta di una metodologia didattica che consiste nell'analizzare dapprima quali sono i deficit responsabili di una cattiva prestazione (in questo caso nei compiti di lettura) e poi lavorare per il superamento di tali deficit specifici. L'idea guida alla base di queste procedure è che non abbia senso fare un lavoro riabilitativo generico su tutte le possibili aeree potenzialmente responsabili di una disabilità, ma che sia molto più efficiente lavorare sui bisogni specifici di ogni singolo allievo. *Letras-1* propone dunque un itinerario rieducativo per difficoltà di lettura legate alla dislessia evolutiva, prendendo in considerazione i confronti visivi tra lettere presentate e lettere in memoria, i confronti nominali fra lettere date e lettere in memoria, i confronti fra lettere simili, il confronto simultaneo di lettere, il confronto e il riconoscimento di sillabe, la lettura guidata. I requisiti di sistema sono un PC DOS con almeno 512 Kb di RAM e una scheda video VGA o compatibile; hard disk e monitor a colori consigliati.

Nella collana della Tecnoscuola sono anche annunciati *Attenzione* per il consolidamento delle abilità attentive; *Discriminazione* per lo sviluppo e il potenziamento della discriminazione visiva; *Memor* per lo sviluppo di abilità mnestiche; *Pre-math* per lo sviluppo delle abilità cognitive preparatorie alla logica e alla matematica elementari; *Summa* per l'insegnamento di addizione e sottrazione; *Multibase* per l'insegnamento di moltiplicazione e divisione; *Math Skill Sequence* per l'apprendimento di abilità matematiche di base; *Letras2* per l'apprendimento della lettura; *Logos* per l'apprendimento delle abilità linguistiche di base; *Qualog* per l'apprendimento dei quantificatori logici; *Conlog* per l'apprendimento dei connettivi logici; *Resnick*, un curricolo per la matematica.

Per informazioni: Editrice Tecnoscuola, Via Buonarroti, 10 - 34170 Gorizia; Tel./Fax 0481.536915.

Dida*EL

La Dida*EL propone software didattici nell'**area percettiva** (*Prerequisiti*), di **orientamento nello spazio** (*Sopra e sotto*), **simbolica** e **logica** (*Prima* e *dopo*); software disciplinari specifici per la **lingua italiana** (*Parola, Frase, Italiano di base*), la **seconda lingua** (*English for Children*), la **storia**, la **geografia**, la **matematica** e le **scienze**; per i livelli di scolarità che vanno dalla materna fino alla scuola media.

Figura 7 - «Topolino ABC». Topolino prende una mela dal frigorifero.

Figura 8 - «Topolino 123 ». Topolino decide quanti amici invitare.

I programmi girano su sistemi DOS senza altri particolari requisiti hardware.

Per informazioni: Dida*EL, Via Lamarmora, 3 - 20122 Milano; Tel. 02.55181738-55180042-55180064; Fax 02.55181751.

SEI

La SEI - Società Editrice Internazionale ha in catalogo una serie molto nutrita di «percorsi didattico informatici per la scuola elementare». Questi percorsi partono dalle abilità **preparatorie di base** come *Dimensione*, che propone dieci livelli graduati di difficoltà crescente per giungere alla capacità di classificare, confrontare, rilevare differenze e somiglianze tra una coppia di figure; *Forme*, costituito da esercizi per il consolidamento di abilità logiche relative alle successioni temporali e alle relazioni d'ordine; *Labirinti*, per il riconoscimento dei rapporti e delle relazioni spaziali; *Ordina*, per lo sviluppo dei prerequisiti logici relativi alle relazioni d'ordine; *Ritmo* e *Spazio*, per lo sviluppo di prerequisiti logici relativi alle successioni temporali e spaziali. Troviamo poi una serie di programmi per l'**avviamento alla lettura** come *Alfabeto, Iniziale, Lettere* e *Vocali* per favorire il riconoscimento analitico delle lettere; *Frase*, per il passaggio dalla percezione globale di una frase al riconoscimento delle singole parole; *Parole*, per sviluppare la capacità di associazione tra il disegno e la parola che lo rappresenta; *Sillabe*, per passare dal riconoscimento globale di una parola al riconoscimento delle sillabe; *Leggo da solo*; e una serie di programmi di **matematica e geometria di base** come *Abaco*, per la comprensione del valore posizionale delle cifre; *Carte e Dadi*, per lo sviluppo della capacità di riconoscimento numerico (da 1 a 9); *Completa*, per il riconoscimento di insiemi; *Linea*, per il riconoscimento, all'interno di una sequenza ordinata di numeri, di quelli maggiori o minori rispetto al numero dato, attraverso la rappresentazione sulla retta numerica; *Poligoni*, per il riconoscimento e la discriminazione delle principali forme poligonali; *Apprendimento e recupero della matematica di base*, che comprende lo studio delle quattro operazioni, della tavola pitagorica e dei sistemi di numerazione.

I programmi girano sotto DOS e non hanno bisogno di particolari requisiti hardware.

Per informazioni: Società Editrice Internazionale, Corso Regina Margherita, 176 - 10152 Torino; Tel. 011.5211441; Fax 011.5211320.

CTO: Topolino, Paperino, Adì e altri amici

La filosofia dell'«imparare giocando», che abbiamo già incontrato in molti prodotti dell'A.S.P.H.I., è certamente quella scelta dai programmi didattici per bambini della scuola materna e delle prime classi della scuola elementare distribuiti in Italia dalla CTO. Mi riferisco in particolare alla così detta serie Disney, un nome che sull'intrattenimento, naturalmente, la sa lunga. Mi è capitato più di una volta di vedere usare dagli insegnanti questi software come «zuccherino» finale di una seduta didattica al computer. In altre parole, i bambini lavoravano per un certo tempo con programmi didattici più seriosi in cambio della promessa che alla fine avrebbero potuto giocare con Topolino. Topolino è infatti il protagonista di questi software, che piacciono molto ai bambini anche perché non sono programmi multimediali qualsiasi: un programma multimediale qualsiasi parla, questi programmi, invece, hanno proprio la voce di Topolino! Non importa aggiungere altro per immaginare la forza motivazionale che questi prodotti esercitano su bambini di cinque, sei, sette o otto anni. Mi ero ripromesso di scrivere un primo articolo solo informativo di panoramica sul software didattico, neutrale, senza critiche; e poi le critiche, eventualmente, dovrebbero essere espresse alla fine. Ma non resisto alla tentazione di dire subito la mia, solo in questo particolare caso: penso di poterlo fare perché ai programmi Disney CTO sono affezionato per molti motivi e dunque la mia critica non ha nulla di malevolo, ma mi serve come una considerazione generale e uno stimolo al miglioramento. Questi software sono bellissimi a vedersi (e a sentirsi), le animazioni di personaggi noti e amati dai bambini ne fanno dei prodotti formidabili, come dicevo, per coinvolgere i piccoli allievi da un punto di vista motivazionale. Inoltre, nonostante la grafica e il suono avanzati, girano su macchine DOS senza particolari pretese e senza neppure richiedere Windows. (Ne esiste anche una versione per Amiga). Chissà che investimento è stato necessario in termini di programmazione, per non parlare del valore del copyright della Walt Disney. E allora perché, mi chiedo, non fare un piccolo

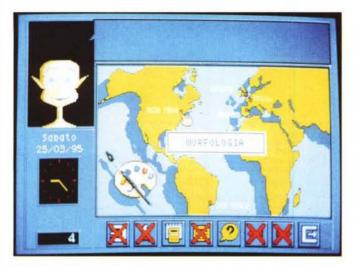



Figura 9 - «Adì» menu di scelta.

Figura 10 - «Adì» esercizi sul singolare ed il plurale.

sforzo in più e chiedere la consulenza, non dico di un professore universitario di psicologia dei processi cognitivi, ma almeno di una maestra elementare con un paio di mesi di esperienza di insegnamento? Una semplice consulenza di questo tipo sarebbe stata sufficiente per evitare di sentir pronunciare «di» la lettera D, oppure «effe» la lettera F. Chiunque si occupi di educazione elementare sa benissimo da almeno quarant'anni che non è questo il modo migliore per presentare le lettere ai bambini, se vogliamo insegnare loro la difficile arte della fusione dei suoni. È infatti molto più facile che un bambino capisca che la sillaba FA deve essere letta «fa» se le lettere che la compongono gli sono presentate con i loro suoni («f» - «a»), piuttosto che con i loro nomi («effe» - «a»).

Chiudo questa parentesi di critica, che la simpatia dei programmi della serie Disney si fa facilmente perdonare, e passo ad elencare rapidamente le cose che Topolino e compagni cercano di insegnare ai loro giovani allievi. *Topolino ABC*, come ho appena detto, si occupa di avviamento alla lettura: ogni lettera dell'alfabeto corrisponde ad un'animazione che mette in scena un oggetto o un'azione della vita quotidiana, il cui nome compare scritto in alto a sinistra sullo schermo in stampato maiuscolo o minuscolo a seconda della scelta dell'insegnante (vedi figura 7). *Il cruciverba di Topolino* permette di costruire e risolvere parole crociate di difficoltà variabile. *Topolino 123* avvia i bambini alla conoscenza dei numeri: Topolino deve preparare una festa per i suoi amici; costruisce dunque uno o più regali, va al supermercato per comprare cibi e addobbi, manda gli inviti a Pippo, Paperino, Paperina, Paperon de Paperoni e molti altri, se vuole (vedi figura 8), ma deve sapersi regolare che poi alla festa ci siano cibi a sufficienza per tutti! Giocando in questo modo il bambino impara la discriminazione delle cifre da 0 a 10 e l'associazione simbolo numerico - quantità. *Topolino puzzles animati* permette al bambino di costruire puzzle con il mouse: il bambino può scegliere l'immagine e il numero di pezzi; quando li ha sistemati tutti al punto giusto le scene si animano, e, per esempio, Topolino alla chitarra, Pippo alla batteria e Paperino al sax cominciano a suonare un pezzo Jazz. *Topolino forme* e *colori* insegna al bambino a riconoscere i colori e le principali forme geometriche, sia nella loro rappresentazione schematica tradizionale, sia all'interno di disegni complessi (per esempio il triangolo come tetto di una casa). *Topolino gioco di memoria*, infine, è una specie di memory per lo sviluppo della memoria di posizione nel quale si può decidere se giocare da soli (contro il computer) o con un compagno, con quante e con quali carte. La configurazione necessaria per questi programmi nella versione DOS è costituita da 512 Kb di RAM, una scheda grafica CGA, EGA o VGA con monitor a colori e il sistema di sintesi vocale *Sound Source*: in mancanza di quest'ultimo dispositivo sarà possibile ascoltare i suoni attraverso l'altoparlante interno del PC, ma non le voci dei personaggi.

Salendo di livello, troviamo *Adì*, un altro simpatico personaggio: si tratta di un extraterrestre che accompagna l'allievo dalla quinta elementare alla terza media insegnandogli l'italiano, la matematica e l'inglese. Le lezioni e gli esercizi proposti sono molto vari (nella figura 9 si vede un menu di scelta per categorie): nell'italiano di prima media, tanto per fare un solo esempio, troviamo lo studio delle sillabe, degli accenti, della punteggiatura, dell'uso della consonante «H», dell'uso delle maiuscole, della divisione e dell'abbreviazione delle parole, dell'uso delle consonanti doppie, della formazione delle parole, degli omografi, dei sinonimi e dei contrari, dell'articolo, del sostantivo, del verbo, dell'aggettivo, del singolare e del plurale (vedi figura 10), dei pronomi, del soggetto, del predicato, dei complementi. Quando il bambino è stanco di tutto questo sapere, Adì gli permette di giocare un po', oppure gli mette a disposizione una calcolatrice, o un blocco per appunti dove il ragazzo può tenere un diario segreto protetto da una parola d'ordine che neppure il suo insegnante potrà aprire.

Per l'insegnante, invece, sono a disposizione le schede di valutazione per verificare i livelli di padronanza raggiunti dagli allievi nelle singole aree. I requisiti hardware sono gli stessi dei programmi della serie *Disney*, con la sola differenza che qui non è prevista la sintesi vocale.

Recentemente è stata annunciata anche una versione multimediale di questi programmi, distribuita su CD-ROM. Sempre su CD-ROM è stata annunciata anche una versione multimediale di *Adibù*, definito come il «cuginetto» di Adì, perché si occupa di bambini dai 4 ai 7 anni. Adibù conduce i bambini alla scoperta del mondo delle lettere e dei numeri.

Per informazioni: C.T.O. S.p.A., Via Piemonte, 7/F - 40069 Zola Predosa (BO). Tel. 051.753133 - Fax 051.753418.

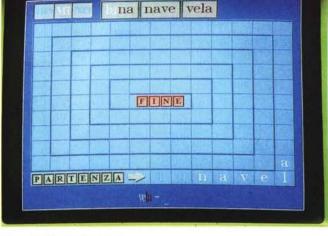



Figura 11 - Autoscuola.

Figura 12 - *Domino* (Koiné).

Omega e il Fantastorie

Il *Fantastorie* è un insieme di giochi finalizzati allo sviluppo dei processi di comprensione e di produzione di storie. Dal punto di vista teorico si basa sulla così detta «grammatica del pensiero», che consiste nel fornire al bambino l'occasione per applicare i meccanismi sottostanti la comprensione a situazioni numerose e diverse tra loro. Da un punto di vista pratico trovo molto interessante il fatto di aver integrato un software didattico che propone al bambino «storie ben formate» con un kit completo di figurine e giochi. In questo modo il lavoro del bambino non si chiude nel rapporto con il computer, ma si apre, al contrario, a moltissime e diversificate esperienze. Il software presenta infatti storie attraverso le sole immagini, in modo da stimolare nel bambino la verbalizzazione delle storie stesse. Si può scegliere l'ambiente e il protagonista della storia, che poi va avanti da sola in base alle scelte fatte: il bambino dovrà verbalizzarla nell'interazione con l'adulto o con gli amici. Ma il Fantastorie continua fuori dalla «realtà virtuale» del monitor del computer attraverso un libro di lettura per immagini, un gioco da tavolo nel quale vince chi completa più storie, una tombola dove al posto dei numeri vengono utilizzate le immagini di una storia, un domino, un gioco dei dadi, un teatrino: tutto appunto finalizzato al fornire al bambino mille occasioni per applicare i suoi processi cognitivi di comprensione.

Il software gira su un PC DOS compatibile, con almeno 512 Kb di RAM, 3 Mb liberi su hard disk, e scheda grafica a colori.

Per informazioni: Edizioni Omega, Via Cirenaica, 42 - 10142 Torino - Tel. 011.7072216; Fax 011.706342.

Koinè

La Koinè è una giovane software house di Saronno che ha messo a punto due programmi molto interessanti per bambini. Ne faccio solo un cenno nella speranza che, in questo come in altri casi per i quali valga la pena, ci sia nei prossimi mesi l'opportunità di un approfondimento.

Autoscuola parte da un presupposto un po' controcorrente, almeno rispetto alle cose che ho studiato io su questo argomento: la possibilità di avere davanti agli occhi un errore (per esempio ortografico) non è controproducente ai fini dell'apprendimento; al contrario, induce l'allievo ad utili riflessioni sulla natura dell'errore stesso; se poi, come nel caso di questo software, non è l'allievo a commettere l'errore, si evitano anche le possibili ripercussioni negative di tipo emotivo che potrebbero altrimenti bloccare il processo di apprendimento.

A partire da questo assunto *Autoscuola* propone una serie di alternative (per esempio parole da leggere) di cui una giusta e l'altra sbagliata. Il bambino deve «guidare» un'automobilina lungo la strada delle scelte giuste, se vuole arrivare sano e salvo al traguardo (vedi figura 11). È molto interessante il fatto che il software venga distribuito con una serie di schede già pronte, ma un insegnante di buona volontà può costruirne molto facilmente quante ne desidera, cambiando le parole e perfino modificando la logica degli esercizi: per esempio può proporre alternative aritmetiche piuttosto che ortografiche.

Domino (vedi figura 12) è un programma per il consolidamento della abilità di lettura, che in particolare si preoccupa di favorire nel bambino il corretto atteggiamento di leggere la parola fino in fondo piuttosto che tirare ad indovinare. Funziona come il gioco classico del domino dal quale prende il nome, con la differenza che le tesserine sono formate da parole: dopo la parola CA**SA** sarà necessario metterne una che inizi con la sillaba «SA», in modo da costruire sequenze del tipo CA**SA** - SAPO**NE** - NE**VE** - VELA e così via. si possono prevedere diversi tipi di difficoltà e diversi tipi di aiuto.

Entrambi i programmi girano sotto DOS e hanno bisogno di 256 Kb di RAM, scheda grafica EGA o superiore e, possibilmente, monitor a colori e hard disk.

Per informazioni: Koinè S.r.l., Via F. Reina, 10/A - 21147 Saronno (VA); Tel. 02.9624440; Fax 02.96702815.

E non è finita qui...

Il discorso del software per bambini, naturalmente, non si esaurisce con l'elenco di questo articolo.

Prima di tutto, si tratta di un elenco incompleto. Le novità si susseguono ad un ritmo molto superiore a quello al quale io riesco a stare dietro, ma se l'argomento vi interessa e se mi date una mano ce la metterò tutta per rimanere informato e per informarvi.

Poi ci sono molti dei programmi che ho solo citato che forse meriterebbero una trattazione più estesa, critiche, resoconti di esperienze, progetti o proposte per il loro miglioramento...

Infine c'è tutta una categoria di prodotti software che non hanno molto a che fare con i programmi didattici tradizionali dei quali ho parlato fin qui, ma

che potenzialmente aprono prospettive interessantissime sull'uso del computer a scuola (e a casa, naturalmente, con i nostri figli). Lo stesso *Windows* è uno di questi. Io ricordo che abbandonai la machina per scrivere per passare al word processing nell'86, con un «aggeggio» (prodigioso per l'epoca) che si chiamava *Easy Script* e girava su un Commodore 64 a cui avevo collegato alla meglio un vecchio registratore a cassette ormai inutilizzabile per fare musica. Beh, fu uno strumento utilissimo per me, ma non mi sarei mai sognato di proporre a un bambino di imparare a scrivere con un affare tanto complicato, nel quale per ottenere qualsiasi risultato bisognava digitare un codice astruso imparato a memoria. Oggi invece un bambino di scuola elementare può tranquillamente imparare a scrivere (con *Write*, se volete risparmiare, ma anche con qualsiasi word processor evoluto usato dal padre, dalla madre, dal fratello maggiore o dalla segreteria della scuola).

Allo stesso modo può disegnare e, almeno dal secondo ciclo in avanti, archiviare piccole cose che gli interessano o fare semplici elaborazioni statistiche usando istogrammi o diagrammi a torta: in *Windows* è tutto così intuitivo, concreto, facile da ricordare. Nessuno si allarmi, naturalmente. Non sto proponendo di abolire la penna, la matita e i colori nella scuola elementare. Dico solo che, giusto o sbagliato che sia, i bambini usano gli strumenti della nostra tecnologia «adulta» (spesso con maggiore dimestichezza di noi).

Guardano (sicuramente troppo a lungo) la televisione e fanno i videogiochi. Tanto vale allearsi con questi strumenti e insegnare che possono essere usati, oltre che per divertirsi, per imparare e fare cose utili. Una ricerca scritta col computer, salvata per poterci lavorare con più comodo e magari con un paio di amici il giorno dopo, corredata di disegni e grafici e poi stampata come si deve ha una marcia in più rispetto ad una ricerca scritta a mano.

Continuiamo ad usare anche penne, matite e colori, ci mancherebbe altro, e incoraggiamo i bambini ad arrampicarsi sugli alberi, facendo di tutto perché gli alberi non scompaiano dai nostri panorami e dalle nostre vite, ma teniamo anche conto del fatto che presto il mondo si dividerà in due: da una parte ci saranno quelli che usano passivamente la tecnologia messa punto dagli altri e dall'altra parte quelli che, almeno parzialmente, la padroneggiano.

Scrivere una ricerca con la penna e poi usare il computer solo per fare videogiochi candida il bambino alla prima categoria di persone. Io penso che saranno più fortunati quelli che apparterranno alla seconda.

In quest'ottica, che non è quella del software didattico costruito per insegnare esplicitamente una cosa, ma di programmi per svolgere compiti utili che finiscono per insegnare molto a chi li usa, si collocano strumenti pensati proprio per i bambini, come il magico *Kid Pix* della Broderbund, o *Creative Writer* e *Fine Artit* della Microsoft. Mi piacerebbe avere l'occasione di aprire un discorso su questo. MC

Tutti a SMAU...

di Andrea de Prisco

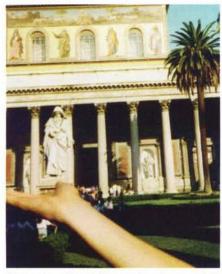
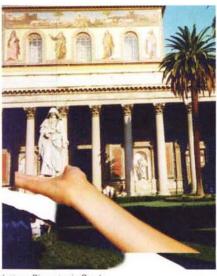
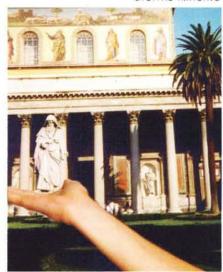
Mentre scrivo queste righe è appena il 4 luglio, praticamente (per voi che leggete) «due mesi fa». Settembre, inteso come numero di MC e non come «semplice» mese dell'anno, lo prepariamo con almeno sessanta giorni d'anticipo rispetto all'uscita in edicola per via dell'incombente periodo estivo che ferma un po' tutto in tutt'Italia per almeno tre o quattro settimane.

Proprio ieri ho telefonicamente risentito, con piacere, alcuni lettori di MCmicrocomputer che l'anno scorso sono venuti a farci visita presso il nostro stand allo SMAU con alcune fotografie da elaborare digitalmente. L'invito fu da me rivolto, sempre tramite le pagine di MC, anche per capire se esisteva da parte dei nostri lettori un interesse per quest'argomento. Il risultato ottenuto, a dir poco entusiasmante, ci ha spinto non solo ad inaugurare, da lì a pochi mesi, una nuova rubrica dedicata alla fotografia digitale, a ripetere (ovviamente) l'esperienza di contatto col pubblico al prossimo SMAU (tra meno di tre settimane, sempre per voi che leggete), ma anche a proporre uno «speciale digital imaging» che andrà presto in edicola. Sarà accompagnato da un CD-ROM contenente sia gli articoli, sia le immagini elaborate e da elaborare, sia un demo di Photoshop 3.0 per Macintosh e per Windows col quale «verificare» le esperienze narrate negli articoli di MC pubblicati nell'ultimo anno.

Tornando allo SMAU '94, come dicevo è stato un vero e proprio «successone». A parte le svariate decine di elaborazioni effettuate presso il nostro stand (considerate che per ognuna di esse passava anche più di un'ora... e in totale le ore di esposizione non erano certo tantissime!), molti lettori hanno dovuto rinunciare per mancanza di tempo (limitandosi ad una breve chiacchierata col sottoscritto), altri ancora pur non avendo portato con loro immagini da elaborare si trattenevano presso la nostra postazione attratti dalla magia di Photoshop che, specialmente per i non addetti, sulle immagini fotografiche riesce a fare cose apparentemente incredibili.

Al nostro stand sono venuti lettori, mi si conceda l'espressione scherzosamente poco rispettosa, «di tutti i tipi». La maggior parte di loro erano appassionati, come il sottoscritto, di fotografia. Passione che, tempo permettendo, porta a trascorrere a volte anche intere ore alla ricerca di immagini da trasferire su pellicola, con un dito sul pulsante di scatto e altre due sapientemente incrociate sperando che sia andato o che vada tutto bene (laboratorio compreso!). Dalla corretta esposizione (gli esposimetri interni alle macchine, per quanto evoluti, fanno quel che possono), alla precisa messa a fuoco, dall'inquadratura particolarmente curata alla ricerca del punto di ripresa migliore non sempre - de facto - raggiungibile. Quando ero ragazzo e iniziavo a coltivare seriamente la passione fotografica con la prima Contax (dopo il consueto apprendistato con la «fotocamera paterna»), un mio amico napoletano mi raccontò di un famosissimo fotografo (di cui non ricordo il nome) che reputava giustamente la corretta inquadratura come l'elemento più importante per la buona riuscita di una fotografia. Il ragionamento più o meno era questo: se vogliamo una bella immagine di un paesaggio e questo è deturpato da un antiestetico traliccio abbiamo due sole possibilità: o chiediamo all'azienda elettrica di spostarlo o rinunciamo allo scatto fotografico. Nella sua esasperata esagerazione, il discorso non faceva una grinza: questa divenne anche la mia personale convinzione al riguardo, una quindicina di anni or sono. Oggi, il nostro caro «famosissimo fotografo», rischierebbe una sonora pernacchia: la foto, se voglio, la scatto lo stesso; il traliccio, lo faccio sparire via computer!

E così gli appassionati di fotografia giunti al nostro stand tiravano fuori dai loro zainetti immagini molto belle, affette da qualche piccolo problema di inquadratura, chiedendomi di porre rimedio (spesso erano proprio queste le parole usate) «con i potenti mezzi digitali messi oggi a disposizione».

Non sono mancati, tra gli intervenuti, anche alcuni professionisti interessati all'elaborazione digitale delle immagini sotto altri punti di vista. Dall'aggiunta di un ricercato «effetto speciale», alla compensazione dell'esposizione solo sulle alte o basse luci (parti illuminate o in ombra, vero tallone d'Achille della fotografia tradizionale) o la correzione delle linee cadenti per ridare stabilità ad

L'immagine vittima dell'errore di parallasse scattata dal lettore Pierantonio Breda.

immagini «prospetticamente fuggenti» senza ricorrere in fase di ripresa al decentramento ottico presente solo sugli apparecchi fotografici di grande formato o su alcuni obiettivi per il piccolo formato dedicati specificamente alla fotografia architettonica.

Poi c'erano i «creativi». Lettori già molto in gamba dal punto di vista della materia fotografica, affascinati dal nuovo corso digitale, e desiderosi di mettere in pratica veri e propri progetti compositivi, da lungo ideati, ma finora irrealizzati per mancanza degli indispensabili mezzi tecnici. Portavano tutti gli elementi necessari (varie fotografie da cui «pescare» questo o quel particolare) ma soprattutto con le idee molto chiare a riguardo. Qualcuno è riuscito, in verità, anche a mettermi in crisi: fatica tanta, soddisfazione, alla fine, molta di più.

La cosa che mi ha stupito di più è stata la presenza di alcuni lettori completamente a digiuno di fotografia, con immagini scattate con «macchinette tuttofare» ultraeconomiche dalla qualità piuttosto discutibile, ma con idee ben chiare riguardo l'elaborazione digitale richiesta. Addirittura qualcuno ha tirato fuori la patente richiedendomi di basare l'elaborazione sulla loro immagine formato tessera. Accontentati anche questi!

«Mitico», per finire, è stato il lettore Luigi Setti della provincia di Mantova (è l'unico che cito in questa introduzione) che ha chiesto e ottenuto di inserire i suoi lineamenti al posto di quelli di Arnold Schwarzenegger nella famosa immagine di Terminator 2, volto mezzo uomo e mezzo robot. Questa ed una selezione delle altre immagini elaborate allo SMAU dello scorso anno saranno l'argomento dell'articolo di Digital Imaging Attualità di questo mese.

Naturalmente vi aspetto tutti tra pochi giorni (dal 21 settembre prossimo) all'edizione 95 dello SMAU, al padiglione 17, stand D26. Intervenite numerosi, con molte immagini (quest'anno «si accettano» anche originali su pellicola negativa o diapositiva, ma continuano ad andare bene anche le fotografie tradizionali o i file grafici in formato standard), e con le idee chiare o da chiarire. Il servizio, oltreché completo, è assolutamente gratuito. A presto!

Una doverosa premessa

Le immagini che pubblichiamo in queste pagine sono proprio quelle digitalizzate allo SMAU. Non siamo in possesso degli originali (naturalmente venivano sempre restituiti ai legittimi proprietari) e quindi ci dovremo accontentare di una risoluzione delle stesse non troppo elevata. Allo SMAU, infatti, per accelerare i tempi sia dello scanner che della successiva elaborazione utilizzavamo file di ridotte dimensioni (100 o 200 punti per pollice) dal momento che il nostro scopo era solo quello di mostrare questa emergente tecnologia e non di effettuare lavori di alta precisione. In quest'ultimo caso, infatti, i tempi si sarebbero allungati ulteriormente accontentando un numero inferiore di lettori. Né del resto, ero certo a quei tempi di riutilizzare le stesse immagini per un successivo articolo su MC. Morale della favola, le immagini che vedete pubblicate in queste pagine non sono molto definite e alcune elaborazioni avrebbero richiesto maggiore cura per un risultato ancora migliore. Chiedo scusa ai lettori e... possiamo partire!

Foto in vacanza

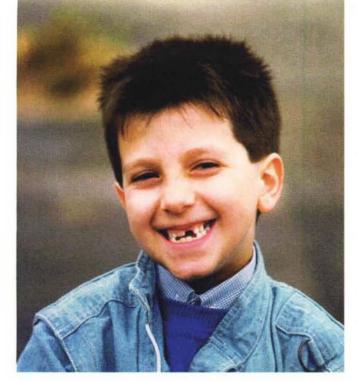
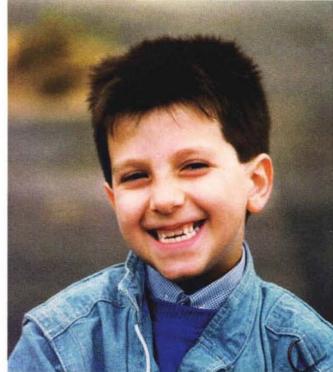
Tra tutte le fotografie portate al nostro stand non potevano mancare le classiche immagini scattate in vacanza o durante allegre scampagnate con amici e parenti. Si tratta, generalmente, di immagini «prese al volo» nella speranza di cogliere l'attimo da ricordare con maggior piacere. Quindi anche foto mosse o sfocate (su queste, come già detto molte altre volte, non c'è proprio nulla da fare), ma soprattutto immagini da curare dal punto di vista dell'inquadratura e/o dello sfondo dietro ai soggetti.

Una delle prime fotografie elaborate, se non ricordo male, riguarda la «mancata presa» della statua presente davanti alla basilica di S. Paolo fuori le Mura in Roma. Si tratta della classica immagine «turistica» (quando stavo a Pisa all'università ho visto migliaia di giapponesi sorreggere, da una trentina di metri di distanza, la Torre Pendente) che sfrutta la bidimensionalità delle fotografie per prendere o toccare particolari presenti sullo sfondo delle nostre immagini. L'unica accortezza è quella di «centrare» i due bersagli e l'unico modo per non avere brutte sorprese è utilizzare un apparecchio reflex che visualizza nel mirino esattamente quanto inquadrato dall'obiettivo. Le fotocamere a telemetro, invece, sono affette dal cosiddetto errore di parallasse che consiste in una differenza di inquadratura (lieve ma pur sempre presente, specialmente alle brevi distanze) tra l'immagine osservata nel mirino galileiano e quanto effettivamente ripreso dall'obiettivo. È un problema, essenzialmente, di natura prospettica. Nella foto del lettore Pierantonio Breda (dalla provincia di Treviso), nonostante attraverso il mirino la mano fosse stata posta correttamente sotto la statua, l'obiettivo (spostato alcuni centimetri più a destra) ha ripreso, ovviamente, dal suo punto di vista: il risultato, visibile nella prima foto, parla da sé. Niente paura, pochi colpi di Photoshop e il problema è bello e risolto. La prima cosa da compiere è, come al solito, la «selezione» dell'oggetto da spostare. Con il mouse e un po' di

Una gita in Garfagnana. L'autore della foto è il lettore Calogero Rifici di Livorno.

pazienza, scontorniamo il braccio utilizzando lo strumento Lazo. Terminata questa prima, semplice, operazione, possiamo spostarlo per allinearlo correttamente sotto la statua. Il secondo «step» è mostrato nell'immagine intermedia. Come era da attendersi, sotto al braccio testè spostato non troviamo i pezzi mancati ma il vuoto assoluto (zone bianche) da mascherare successivamente. Quest'ultima operazione si compie attraverso lo strumento timbro (ampiamente descritto, se non ricordo male, nel secondo articolo di Digital Imaging del gennaio scorso) che clona zone di immagine da un punto ad un altro. Non sussistono grossi problemi, potendo sfruttare le ampie zone di prato e di ombra presenti sulla fotografia originale. Per finire si sfumano leggermente i contorni del braccio per rendere il tutto, per quanto possibile, maggiormente reale.

La seconda elaborazione ci è stata proposta dal lettore Calogero Rifici di Livorno e riguarda un'immagine colta al volo in Garfagnana della moglie e della figlia che corrono lungo una strada in discesa. L'attimo, senza dubbio, è quello giusto, ma lo sfondo lascia un po' a desiderare. Macchine parcheggiate, cassonetto dell'immondizia, palo della luce: quanta roba! Facciamo un po' di ordine alle spalle dei soggetti. In questo caso si è operato di solo timbro, clonando il fogliame degli alberi per coprire il cassonetto e parte della vicina autovettura, l'asfalto stradale per rimuovere altri due autoveicoli e i mattoni del muretto a sinistra e della casa sullo sfondo per completare il tutto. Anche la seconda saracinesca alle spalle della donna è assolutamente «inventata» partendo in pratica da quel solo angolo visibile proprio sopra la testa della stessa. Il risultato finale non è proprio bellissimo, ma visto il poco tempo avuto a disposizione e, soprattutto, i pochi particolari effettivamente riutilizzabili non ci possiamo certo

Atene, il Partenone e l'autoscatto simulato nell'immagine di Kilzie Khaled di Rovigo (vedi testo).

Un bel sorriso «affetto» da qualche dente in meno. Niente paura, con Photoshop ci diamo anche alla chirurgia estetica (foto di Massimiliano Eleota di Genova).

lamentare. Almeno spero! La terza immagine «da vacanza» ci è stata proposta dal lettore Kilzie Khaled di Rovigo, visivamente soddisfatto del suo recente viaggio in Grecia. Con il medesimo sfondo del Partenone di Atene due scatti: prima lui, poi lei. E una bella foto ricordo di entrambi? Non due ma tre possibilità: treppiedi più autoscatto (troppo complicato!), coinvolgimento di terzo turista in veste di fotografo volante (ah, le lingue!), Photoshop! Naturalmente applichiamo la terza scelta e fondiamo insieme i due soggetti nell'immagine finale mostrata sopra le due single.

Per la realizzazione di questa semplice fusione partiamo dall'immagine del nostro lettore e scontorniamo abbondantemente (poi vi spiego perché) la sua sagoma. Sovrapposta questa all'immagine della fidanzata, il lettore mi ha fatto notare che non avrebbe voluto (giustamente) rivolgerle le spalle ma semmai lo sguardo. Naturalmente possiamo, in un attimo, ruotare specularmente lungo l'asse verticale il suo mezzobusto, senza però sottovalutare che in questo modo falsiamo l'illuminazione su di lui non più dall'alto a destra ma così facendo dall'alto a sinistra. Riguardo quest'ultimo aspetto, come per i «mossi» e le «sfocature», c'è ben poco da fare: meglio accontentarci, visto che la differenza di illuminazione, in fin dei conti, non è eccessiva. Diverso sarebbe stato il caso di una foto scattata al tramonto, con un'illuminazione fortemente proveniente da sinistra o da destra.

Posizionato il nostro lettore nel punto desiderato, sfoderiamo lo strumento timbro di Photoshop utilizzando come sorgente non un altro punto della fotografia ma il file dell'immagine della sola ragazza presente sull'hard disk. Con una sagoma pennello piuttosto piccola e sfumata, ricostruiamo i pezzi alle spalle del nostro lettore brutalmente calpestati dallo scontornamento grossolano precedentemente effettuato. In questa modalità lo strumento timbro non fa altro che ricopiare, nel punto dove lo utilizziamo, l'immagine originale precedentemente salvata. È così possibile rimettere al loro posto tutti i particolari del Partenone visibili attorno al soggetto aggiunto e, allo stesso tempo, fondere insieme la linea di separazione grazie alla sfumatura e alle piccole dimensioni del pennello utilizzato. Non male!

Questioni di look

Ogni tanto mi diverto a modificare il trucco dei primi piani femminili, arricchendolo quando è un po' scarso (naturalmente per i miei gusti) o «tamponandolo» quando è troppo vistoso. Ma non mi era mai capitato di «installare» un dentino mancante dal sorriso di un bambino o abbronzare artificialmente un braccio. Sia la prima che la seconda opportunità l'ho avuta, ancora una volta, allo SMAU dello scorso anno.

Nella fotografia del bambino mostrata qui in alto (scattata dal lettore Massimiliano Eleota di Genova) è fin troppo evidente la mancanza di un incisivo superiore e di due incisivi inferiori che disturbano, se vogliamo, il bellissimo quanto spontaneo sorriso del piccolo ripreso. Anche in questo caso niente paura: con Photoshop è possibile di tutto... di più. Del resto l'intervento non è nemmeno tanto complicato, visto che si tratta, in pratica, di riprodurre i dentini mancanti utilizzando come sorgente quelli presenti: abbiamo, infatti, a nostra disposizione (foto di sinistra) sia un incisivo superiore che un incisivo inferiore perfettamente intatto che utilizzeremo per riprodurre quelli mancanti. Ancora una volta si utilizza lo strumento timbro, avendo come unica accortezza il perfetto allineamento (punto sorgente, punto destinazione) con il taglio del sorriso per fare in modo che il risultato finale sia il più «esteticamente perfetto» possibile. Bel guaio sarebbe, in caso contrario, ottenere come risultato denti storti o non perfettamente allineati con gli altri. Non vogliamo mica far portare al bambino pure l'apparecchio dentale?

Per allinearci perfettamente sarà sufficiente (come abbiamo già visto alcuni mesi fa nell'articolo dedicato allo strumento timbro) individuare due opportuni punti di origine e destinazione. Nel caso nostro si può prendere come origine l'angolo inferiore sinistro dell'incisivo superiore e come destinazione il medesimo angolo dell'incisivo da «creare». Muovendo verso l'alto, a questo punto, il timbro, costruiremo l'intero dente, completo anche dell'attaccatura gengivale, del tutto identica a quella già esistente.

Per gli incisivi inferiori, visto che l'unico dentino disponibile è in posizione semicentrale, dovremo applicare la clonazione prima in un verso (ad esempio da sinistra a destra) e poi nel verso opposto (ripetendo l'operazione, in questo caso, due volte). Naturalmente ogni volta che ricreiamo un incisivo è necessario ripetere l'allineamento origine-destinazione effettuando l'operazione nella

In alto una foto (di Daniele La Maestra di La Spezia) relativa ad una festa con «troppi» amici, qui in basso l'immagine abbronzata del lettore Adriano Vendittis.

maniera più precisa possibile. E passiamo all'abbronzatura artificiale. L'immagine originale ci è stata fornita dal lettore Adriano Vendittis di Como e ritrae un gruppo di famiglia intorno a un tavolo. La signora in primo piano, come messo in evidenza dal lettore, ha un'antiestetica abbronzatura parziale delle braccia dovuta, presumibilmente, all'utilizzo estivo di camicie a mezze maniche.

Per ridare il giusto colore al braccio, per prima cosa è stata selezionata la parte non abbronzata con il consueto strumento Lazo. La selezione è stata poi modificata con la funzione sfumatura che ne «addolcisce» i contorni e quindi l'effetto delle operazioni lungo il perimetro della parte selezionata. A questo punto, dal menu Immagini, sottomenu Modifica si richiama la funzione «Variazioni» che mostra un «navigatore cromatico» col quale ricercare la giusta tonalità. Per ogni passo abbiamo sei possibilità relative ai colori primari (blu, rosso, verde e loro complementari giallo, ciano e magenta) e due scelte relative al livello di luminosità. Il procedimento «Variazioni» è, per chi ne vuole sapere di più al riguardo, ampiamente descritto nell'articolo di Digital Imaging «Teorie & Tecniche» pubblicato in questo stesso numero di MC nelle pagine seguenti.

Tornando al braccio poco abbronzato, utilizzando tale funzione dovremo cercare la sequenza di passi che ci porta ad un marroncino quanto più simile possibile a quello dell'avambraccio. Si procede per tentativi, confrontando di volta in volta l'immagine fino a quel momento modificata e le rimanenti otto possibilità di navigazione. Basta non essere daltonici e, tutto sommato, il procedimento risulta essere piuttosto semplice. Ovviamente non si arriva solo con questo

Le bella immagine proposta dal lettore Giuseppe Nocera della provincia di Lecce e l'elaborazione spaziale proposta dallo stesso autore.

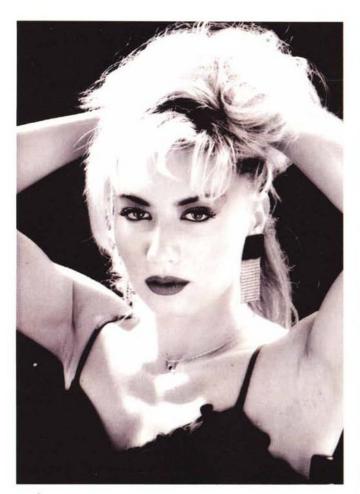
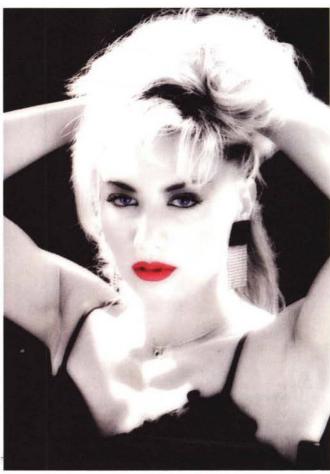
mezzo al risultato finale, in quanto un ulteriore «tocco» dovremo darlo con l'aerografo di Photoshop, dopo aver prelevato un po' di colore dall'avambraccio. Imposteremo una pressione molto leggera, in modo da non sovrapporre completamente il colore al braccio sottostante. Per finire, sulla zona di separazione tra abbronzatura reale e abbronzatura simulata, andremo ad intervenire con lo strumento «Sfumino» cercando di ammorbidire il più possibile la linea di demarcazione. Semplice, no?

Belle, bellissime!

Due fotografie, in particolare, non esito a reputare belle, bellissime. La prima è opera del lettore Giuseppe Nocera della provincia di Lecce, la seconda di Marco Silvestri di Roma. Entrambe le immagini erano originariamente in bianco e nero e si tratta di due eccezionali primi piani, il primo realizzato in luce ambiente, il secondo, presumibilmente, in studio.

Sulla prima immagine sono stati effettuati, su indicazione dello stesso autore, diverse elaborazioni consecutive alla ricerca di un risultato molto particolare. Per prima cosa è stato effettuato un viraggio color seppia, utilizzando come per l'elaborazione precedente lo strumento «Variazioni» offerto da Photoshop. L'immagine, dopo questo primo passaggio (non mostrato per motivi di spazio) ha assunto un aspetto ancora più interessante. Considerata poi una leggera sfocatura, non voluta, dell'immagine di partenza, utilizzando il filtro «maschera di contrasto» abbiamo cercato di aumentare il microcontrasto nella zona degli occhi, forzando (in realtà con un risultato non troppo soddisfacente... ma io lo dico sempre che sulle immagini sfocate non c'è nulla da fare!) un aumento di definizione apparente.

Non contento del risultato, l'autore - a sorpresa - ha aperto una rivista contente una pubblicità che utilizzava come sfondo una galassia, proponendomi di sovrapporre a questa l'immagine della ragazza. La galassia, come facilmente immaginabile, non era «pulita» ma a sua volta parzialmente coperta dal messaggio pubblicitario in questione. Quindi la prima operazione è stata quella di riportare allo stato originario la galassia, testè digitalizzata con lo scanner piano. Giù di timbro, come al solito, e, tenendo sempre presente che... le stelle sono tante, milioni di milioni, la nostra costellazione pian pianino ha ripreso la sua forma d'origine.

Per sovrapporre le due immagini (l'anno scorso allo SMAU non era ancora disponibile la versione 3.0 di Photoshop che mette a disposizione la tecnica multilayer) si procede nel seguente modo. Innanzitutto è necessario riportare alle stesse dimensioni e alla stessa risoluzione entrambe le immagini. Visto che il soggetto principale è la ragazza, conviene lasciare intatta questa e modificare solo lo sfondo. Le due immagini sono contenute, ovviamente, in due finestre differenti. Dalla finestra del soggetto principale selezioniamo col Lazo la ragazza e richiamiamo la funzione di «Copia». Ci spostiamo sulla finestra della galassia e effettuiamo un «Incolla». A questo punto l'immagine della ragazza, «selezione fluttuante» sull'immagine di fondo, copre completamente la galassia alle sue spalle impedendone la visione. Prima di «deselezionare» il soggetto (effettuando di fatto il vero e proprio trasferimento) Photoshop ci mette a disposizione un cursore per modificare il livello di trasparenza/opacità tra sfondo e selezione fluttuante. Visto che la galassia è molto chiara al centro, ci siamo dovuti mantenere su un livello di trasparenza piuttosto basso. Per «staccare» ulteriormente il soggetto dal cielo stellato, è stata an-

Con un po' di fantasia è facile arricchire ulteriormente anche un'immagine già particolarmente riuscita (foto di Marco Silvestri di Roma).

che effettuata un'ulteriore colorazione blu di quest'ultimo, con il solito «navigatore cromatico» di Photoshop.

Anche nella seconda immagine della serie «belle, bellissime» (opera del lettore Marco Silvestri) sono stati effettuati due interventi combinati. Il primo riguardava il colore degli occhi e delle labbra, il secondo l'applicazione di un effetto delicato «flou». Il tutto partendo da una fotografia in bianco e nero nella quale è notoriamente ben difficile trovare particolari «a colori».

Sia per gli occhi che per le labbra (naturalmente le due «colorazioni» non sono avvenute simultaneamente vista la loro diversità) il procedimento utilizzato si basa, ancora una volta, sulla selezione dei particolari con lo strumento Lazo e sulla funzione «Variazioni» utilizzata precedentemente. Sulla selezione, come è opportuno fare in questi casi, è stata impostata una sfumatura pari ad un paio di pixel in modo da ammorbidire la linea di separazione tra punti modificati e punti originali. Per gli occhi si è «navigato» verso il blu e verso il ciano, per le labbra verso il rosso e il magenta. Il tutto tenendo sempre sotto controllo sia la luminosità che la saturazione cromatica dei particolari trattati. Il risultato finale è una foto di particolare effetto, ancora in bianco e nero nel suo aspetto generale, con i due particolari «importanti» trattati digitalmente per ottenere una colorazione realistica. Un bell'effetto, non c'è che dire.

Per aggiungere la morbidezza «flou» si procede nel seguente modo. Per prima cosa selezioniamo l'intera immagine ed effettuiamo, come abbiamo fatto precedentemente, la funzione di «Copia» (poi capirete perché). Sull'immagine originale, con il filtro digitale «Controllo Sfocatura», impostiamo un valore di 10 pixel per sfocare totalmente e vistosamente i lineamenti della modella. A questo punto, sempre dal medesimo menu richiamiamo la funzione «Incolla» che sovrappone l'immagine precedentemente copiata (prima della sfocatura) all'immagine abbondantemente fuori fuoco. Come nel caso precedente della ragazza sulla galassia, a questo punto l'immagine aggiunta copre al 100% l'immagine di fondo non consentendone la visione in trasparenza. Agendo sul controllo dell'opacità della selezione, impostiamo un valore intorno al 50% per avere, in pratica, un'immagine perfettamente a fuoco parzialmente sovrapposta ad un'immagine sfocata. Il risultato, in definitiva, è un effetto flou ottenuto digitalmente dopo la ripresa e assolutamente controllabile sia variando la sfocatura dell'immagine di fondo sia la trasparenza dell'immagine, nitida, parzialmente sovrapposta.

Con Photoshop 3.0 conviene lavorare su due livelli differenti, in modo da poter trattare separatamente le due componenti, anche per quel che riguarda la luminosità e il contrasto. Provate a fare tutto questo con i metodi di fotografia tradizionale e poi ne riparliamo.

Terminator 3 sarà interpretato dal lettore Luigi Setti dalla provincia di Mantova. La metamorfosi è perfettamente riuscita.

Terminator 10 (e lode!)

L'elaborazione digitale più interessante tra tutte quelle eseguite allo scorso SMAU presso il nostro stand è senza dubbio quella proposta dal lettore Luigi Setti dalla provincia di Mantova e mostrata in questa pagina. In alto potete ammirare l'immagine fotografica del nostro simpaticissimo lettore. Non si tratta di una «foto segnaletica» ma poco ci manca. Poco più in basso è mostrato il volto mezzo uomo, mezzo robot di Arnold Schwarzenegger digitalizzato da una cartolina reclamizzante il ben noto film «Terminator 2 - il giorno del giudizio». Come potete vedere nella foto più grande, il nostro lettore ha voluto che inserissi i suoi lineamenti all'interno dell'immagine di Terminator.

I problemi da risolvere, come vi esporrò ora brevemente, erano tantissimi: il primo, ovviamente, era rappresentato dal fatto che Setti e Schwarzenegger non hanno praticamente nulla in comune (senza offesa per nessuno). La forma del volto è diversa, ma sono differenti anche le distanze tra occhio e naso, tra naso e bocca e tra bocca e mento. Anche le orecchie non scherzano, come forma e posizione. Naturalmente tali differenze esistono tra ogni coppia di esseri umani, eccezion fatta per i soli gemelli omozigoti e i cosiddetti sosia. Diciamolo francamente, Schwarzenegger non è il sosia del nostro lettore, e la prossima volta che lo incontro (Schwarzenegger) glielo devo proprio dire: cerca di avere una faccia dalle dimensioni e dalle proporzioni più umane.

Il primo problema per il fotomontaggio riguardava, come sempre, l'illuminazione dei due soggetti. Schwarzenegger è illuminato da sinistra, il nostro lettore da destra. Dovendo innestare solo mezzo volto, è stata utilizzata la parte destra (meglio illuminata), previa riflessione lungo l'asse verticale, per ottenere un mezzo volto correttamente illuminato da sinistra e non da destra. Sovrapposta l'immagine del lettore a quella di Schwarzenegger sono cominciati i dolori. Se prendevo come riferimento il naso non s'allineava la bocca, per non parlare del mento, dell'occhio e dell'orecchio. La fronte, come vi lascio immaginare, arrivava a coprire sì e no la metà dello spazio necessario.

Così proprio non andava! Meglio procedere in altro modo. Per la fronte, l'unica soluzione consisteva nel lasciare quella di Schwarzenegger, lo stesso dicasi per il mento o, più in generale, per la possente mascella dell'attore. Rimaneva da «piazzare» la parte di volto compresa tra le labbra e le sopracciglia. Prendendo come riferimento il naso, la bocca del nostro lettore non collimava con la metà «robotica» della stessa porzione di immagine. Allineando questa si disallineavano sia il naso che gli occhi. L'unica soluzione possibile (visto che non era il caso di fare carte false spostando un po' più in basso la bocca del nostro lettore) era quella di utilizzare come riferimento la posizione del naso spostando leggermente in alto la bocca della parte robot fino ad allinearla con quella del soggetto umano. Se confrontate con molta attenzione la parte sintetica dell'immagine originale di Schwarzenegger con quella finale (mostrata in alto) noterete proprio che la bocca del robot è leggermente spostata in alto.

Ma i guai non finiscono assolutamente qui: dobbiamo ancora combattere con il colore della pelle. Schwarzenegger ha un colorito piuttosto bronzeo, e come se ciò non bastasse l'illuminazione utilizzata è tutt'altro che neutra o naturale. Sempre con Photoshop, agendo nello stesso modo dell'abbronzatura prima descritta, utilizziamo il comando «Variazioni» sulle sole parti aggiunte, rifinendo poi il tutto con una «spruzzatina» di aerografo sulle zone di separazione. Che ve ne pare? MC

Colore... stupore!

di Andrea de Prisco

Dopo la pausa del mese scorso, nella quale ci siamo occupati del mondo digitale di Kodak e della recensione di una stampante a sublimazione dal costo contenuto (la Fargo Primera Pro), da questo numero riprendiamo a parlare di teorie e tecniche del trattamento digitale delle immagini. L'argomento di questo mese, come «strilla» il titolo dell'articolo, riguarda l'aspetto cromatico. Non tanto dal punto di vista implementativo (di pixel, palette, numero di colori, bitplane & Co. ne abbiamo già parlato in precedenza) ma dal punto di vista dell'elaborazione digitale vera e propria. Come intervenire, in altre parole, sulle nostre immagini per correggere o modificare il colore alla ricerca del risultato voluto. Che potrà essere una «semplice» eliminazione di una dominante cromatica, ma anche un vero e proprio intervento selettivo sui colori per ridare vita ad immagini «fiacche» o per modificare o scambiare, tutto sommato con facilità, i colori di cui è formata la nostra foto.

Naturalmente anche in questo caso sarà necessaria una breve introduzione tecnica per essere certi che i procedimenti illustrati in seguito siano chiari non solo per l'effetto visivo che producono ma anche in relazione agli effetti digitali sulla nostra immagine. Il colore, infatti, è uno degli argomenti più importanti della fotografia digitale e gli interventi relativi a quest'aspetto non sono certo dei più facili.

Problemi di sintesi

La sigla RGB, probabilmente sarà nota a molti dei nostri lettori. Sono le iniziali di Red, Green e Blue (rosso, verde, blu), i tre colori primari utilizzati, ad esempio, dai monitor e dai televisori a colori.

Per quanto possa apparentemente sembrare strano con questi tre soli colori «primari» è, almeno teoricamente, possibile creare qualsiasi altro colore, dal fucsia al giallo, dal viola al marrone e, addirittura, dal bianco al nero. Tutti, proprio tutti, i colori esistenti in natura possono essere codificati (sintetizzati) attraverso una determinata terna di quantità di colore primario. Ad esempio con un blu al 60% e un verde al 40% otteniamo un tenue azzurrino, se a questo aggiungiamo un 80% di rosso trasformiamo la nostra tinta in uno splendido «rosa big-bubble». Il bianco è rappresentato, banalmente, dal 100% di rosso, il 100% di verde e il 100% di blu mentre per il nero gli stessi valori sono posti a zero. Impostando per i tre livelli valori intermedi uguali tra loro otteniamo le varie sfumature di grigio. Sempre ad esempio, con 50% di rosso, 50% di verde e 50% di blu otteniamo un grigio 50% o, se preferite, grigio medio né troppo chiaro né troppo scuro.

Questa tecnica di codifica dei colori si chiama sintesi additiva perché parte dal nero e aggiunge colori primari per ottenere le varie sfumature cromatiche fino ad arrivare al bianco... che più bianco non si può.

Nel «pallogramma» della sintesi additiva mostrato nella pagina a lato possiamo vedere come si combinano tra loro i tre colori primari per ottenere le tinte composte. Nello schema sono utilizzate le percentuali massime per ottenere comunque colori al 100%. Rosso più blu fa magenta, rosso più verde fa giallo, verde più blu fa ciano. Infine rosso più verde più blu fa bianco (mostrato al centro).

Esiste un'altra codifica cromatica denominata sintesi sottrattiva la cui sigla è CMY. In questo caso le iniziali riguardano i colori, poco prima citati, ciano, magenta e giallo (yellow per gli anglosassoni). La sintesi sottrattiva, rispetto alla tecnica precedentemente mostrata, funziona esattamente al contrario. Invece di partire dal nero aggiungendo colori primari, si parte dal bianco (che come abbiamo visto è la somma di rosso, verde e blu nelle loro massime percentuali) sottraendo a questo i colori primari complementari (detti anche secondari) ciano, magenta e giallo.

La sintesi sottrattiva è quella utilizzata per la stampa a colori (a getto di inchiostro, a sublimazione, laser a colori, ma anche per quella tipografica) dove, notoriamente, si parte dal bianco, il colore della carta, aggiungendo a questa pigmenti colorati traslucidi in grado di assorbire parte dello spettro cromatico. Anche in questo caso si ottengono tutte (o quasi...) le sfumature cromatiche combinando tra loro percentuali diverse

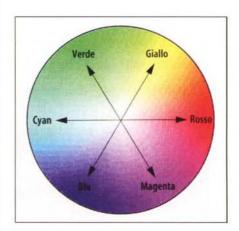
La «ruota del colore» mostra i colori primari e secondari e la loro saturazione. Avendo ben chiara tale rappresentazione, è facile utilizzare la finestra «Variazioni» per correggere cromaticamente le nostre immagini.

dei colori secondari. Per il nero, continuando a ragionare in maniera opposta, è sufficiente utilizzare il 100% di giallo, il 100% di magenta e il 100% di ciano. In realtà, per ragioni più di carattere tecnologico che teorico, ai tre colori secondari ne viene aggiunto un quarto, il nero, per rafforzare le tinte intermedie e per evitare che il «nero pieno» sia in realtà un marroncino scurissimo ottenuto per sottrazioni cromatiche non proprio perfette (la perfezione, come noto, non appartiene certo al mondo tipografico!).

Esistono altri sistemi di codifica cromatica, come il metodo L*a*b e il metodo HSB che si basano sulla cosiddetta «ruota dei colori» (mostrata in alto a destra in questa pagina) che raccoglie in pratica tutti i colori primari e secondari e il loro livello di saturazione. Al centro della ruota c'è il bianco, sul perimetro esterno equidistanti tra loro i tre colori primari e in mezzo a questi i colori secondari ottenuti per somma dei colori primari adiacenti. In mezzo vi sono tutte le possibili combinazioni di colori primari e secondari. Il metodo L*a*b codifica i colori indicando il livello di luminosità «L» e due componenti cromatiche «a» e «b» che indicano rispettivamente la variazione da verde a rosso e da blu a giallo.

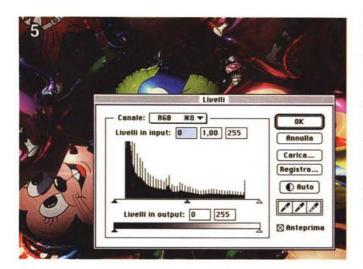
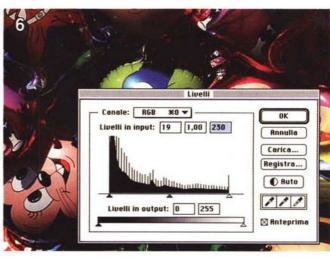
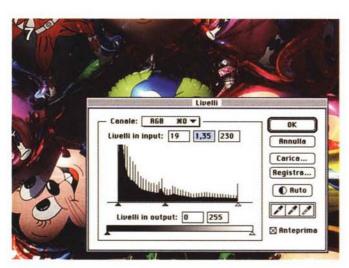
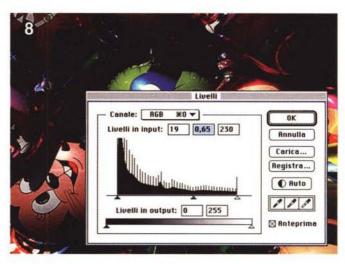
La codifica HSB (la sigla sta per Hue, Saturation, Brightness, tinta, saturazione, luminosità) si basa sull'indicazione, per ogni colore rappresentato, della sua tinta (angolo sul perimetro della ruota del colore), sulla sua saturazione (distanza dal centro della ruota) e sulla sua luminosità.

Comunque rappresentiamo le varie tinte, la nostra immagine a colori rimane... la nostra immagine a colori e, problemi tecnologici a parte (che però non possiamo sottovalutare!), possiamo intervenire su questa in vari modi per correggerla o modificarla. Vedremo ora alcuni metodi messi a disposizione da Photoshop 3.0 per il trattamento cromatico delle nostre immagini, partendo dal più spettacolare: la funzione...

I «pallogrammi» rappresentativi della sintesi additiva (a sinistra) e della sintesi sottrattiva (a destra).

Variazioni

Se a questo punto vi è chiaro il meccanismo delle sintesi additiva e sottrattiva (riassunte, se vogliamo, nella già citata «ruota del colore») dovrebbe essere altrettanto immediato l'utilizzo della finestra «Variazioni» messa a disposizione da Photoshop. All'interno di questa, in alto a sinistra, sono mostrate l'immagine di partenza e l'immagine modificata. Ovviamente all'inizio sono uguali non avendo ancora effettuato alcuna modifica. Alla loro destra troviamo selettore a pulsanti e un cursore. I pulsanti selezionano il tipo di intervento sulle alte luci, sui mezzitoni, sulle ombre o sulla saturazione cromatica. Il cursore sottostante regola il livello di intervento.

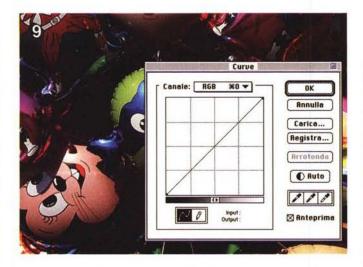
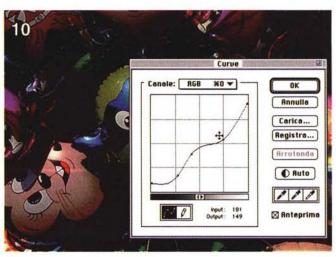
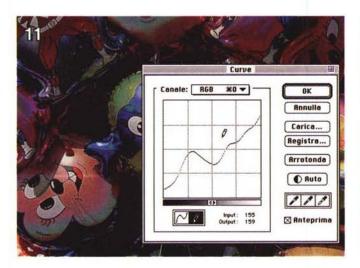
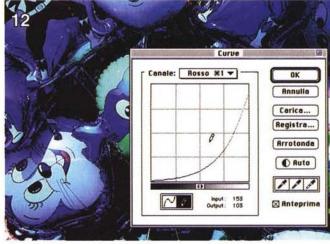
Nella parte inferiore della finestra troviamo un vero e proprio «navigatore cromatico» rappresentato da sette miniature. Quella al centro riproduce l'immagine man mano modificata, mentre le sei intorno rappresentano una rosa di altrettante possibilità di variazione relative ai tre colori primari e ai tre colori secondari. Ogni volta che clicchiamo su una di queste immagini periferiche, la nostra scelta verrà posizionata al centro e proposta una nuova rosa di possibilità.

Se ad esempio la nostra foto è affetta da una dominante blu dovremo cercare il giusto equilibrio cromatico nella direzione opposta a quella del blu, ovvero verso il giallo. Se cliccando una prima volta su questo colore non otteniamo l'effetto desiderato possiamo continuare a muoverci in quella direzione, tornare indietro o prendere eventualmente un'altra strada. La nostra immagine, ad esempio potrebbe essere affetta da una forte dominante blu e una meno

La finestra «Livelli» ci permette di controllare e/o modificare l'equilibrio cromatico delle nostre immagini. Agendo sui cursori triangolari, possiamo variare i livelli in ingresso e in uscita.

evidente dominante rossa. Magari quest'ultima si manifesta solo dopo aver aggiunto tutto il giallo necessario: solo a questo punto ci muoveremo verso il ciano (complementare del rosso) continuando a cercare in questa direzione l'equilibrio ottimale. Con analogo meccanismo possiamo modificare la luminosità generale agendo sulle due miniature «più chiaro» e «più scuro» mostrate a destra. Solo quando diamo l'OK le modifiche apportate sulle miniature verranno eseguite sull'immagine reale, il cui tempo di esecuzione (da qualche secondo ad alcune decine di secondi) varia in proporzione alle dimensioni di quest'ultima.

Possiamo anche salvare il percorso effettuato per applicarlo successivamente anche ad altre immagini: tale automatizzazione della procedura è molto comoda quando dobbiamo correggere una serie di immagini tutte affette dai medesimi problemi cromatici (ad esempio se sono state tutte digitalizzate con uno scanner non tarato).

Istogrammi e livelli

Prima di agire cromaticamente su un'immagine digitale è opportuno dare una controllatina all'equilibrio tonale della stessa. Questo può essere fatto visualizzando l'istogramma della distribuzione della luminosità dei pixel di cui è composta la nostra immagine. A colpo d'occhio possiamo, in questo modo, capire subito se la nostra immagine ha una distribuzione tonale equilibrata o è contraddistinta da una maggiore presenza di pixel di alto o di basso livello di luminosità. Naturalmente un'immagine può essere di per sé piuttosto chiara o piuttosto scura, ma utilizzando la funzione «Livelli» possiamo intervenire sulla stessa per aumentare o diminuire il contrasto, la luminosità o, più in generale, «rimappare» i livelli luminosi disponibili sull'intero arco dei 256 valori possibili.

In un'immagine poco contrastata, ad esempio quella di figura 5, è possibile notare come siano presenti pixel solo in un intervallo centrale dell'intera gamma disponibile (occhio all'istogramma e alla lunghezza dell'asse sul quale è poggiato). Manca una zona iniziale (dal triangolino nero all'inizio dell'istogramma) e una zona finale (dalla fine dell'istogramma al triangolino bianco). Tale asse rappresenta i livelli in input ovvero la nostra immagine prima della trasformazione. Poco sotto a questo è presente una barra graduata dal nero al bianco che rappresenta i livelli in output. Muovendo i cursori (i triangolini) sulle due barre possiamo «mappare» differentemente i livelli della nostra immagine e quindi modificare l'equilibrio tonale. Spostando ad esempio il triangolino nero superiore all'inizio dell'istogramma e quello bianco alla fine (come mostrato in figura 6) ridistribuiamo sull'intero intervallo la luminosità dei pixel aumentando, di fatto, il contrasto dell'immagine. Oltre ad intervenire sulle ombre (estremità sinistra dell'istogramma) e sulle luci (estremità destra) è possibile modificare anche i toni medi, tramite il triangolino centrale grigio. Spostandolo verso sinistra (figura

Al pari della funzione «Livelli», la finestra «Curve» permette di modificare l'equilibrio tonale delle immagini. In questo caso l'intervento può essere più dettagliato, modificando non solo luci e ombre ma qualsiasi punto dell'intervallo tonale.

7) l'immagine apparirà più chiara, spostandolo verso destra (figura 8) apparirà più scura.

L'operazione di «rimappatura» dei livelli può, analogamente, avvenire anche nel verso opposto, provocando una diminuzione del contrasto. Sarà sufficiente, in questo caso, agire sui livelli di output utilizzando un intervallo più piccolo, spostando il triangolino nero e il triangolino bianco lungo la barra inferiore. Può essere utile, ad esempio, per evitare di utilizzare il «bianco pieno» corrispondente alla totale assenza di inchiostro di stampa in alcuni punti della nostra immagine: i risultati migliori si ottengono (seppur con una minima perdita di contrasto) abbassando di qualche punto il livello di uscita massimo, portandolo ad esempio da 255 a 250, evitando in questo modo di lasciare zone di carta completamente vergini. Meglio un «bianco meno bianco» che un bianco percettibilmente diverso, non solo nel senso cromatico del termine, dalle altre zone colorate della nostra immagine stampata.

Curve

Per modificare in maniera più dettagliata i livelli di ingresso e di uscita della nostra immagine è possibile utilizzare la funzione «Curve» che mostra graficamente una look-up table (per gli amici LUT) completamente definibile dall'utente. A differenza del metodo precedente, col quale possiamo soltanto agire sulle luci, sulle ombre e sui mezzitoni, richiamando la finestra «Curve» possiamo agire su qualsiasi punto dell'intervallo tonale, impostando a nostro piacimento una qualsiasi «rimappatura» di quest'ultimo. In figura 9 è mostrato il grafico di una LUT «identità» che non effettua alcuna trasformazione: è la «curva» che compare all'inizio non appena richiamiamo la funzione. Possiamo a questo punto «agganciare» uno o più punti di questa (come mostrato in figura 10) per modificarne la forma o tracciarne una ex-novo (figura 11) con lo strumento matita presente nella medesima finestra. Il significato della curva è piuttosto semplice. L'asse X rappresenta i livelli di input, l'asse Y i livelli in output: la curva (modificata o tracciata ex-novo) rappresenta la funzione di trasformazione che «mappa» i livelli in ingresso in quelli in uscita. Una retta a 45 gradi (figura 9) non effettua alcuna trasformazione in quanto «mappa» ogni possibile valore in ingresso nel medesimo valore in uscita. Una retta con angolazione maggiore provoca un aumento di contrasto, con angolazione minore una diminuzione. La stessa retta traslata verso l'alto schiarisce l'immagine, traslata verso il basso la scurisce. Utilizzando una curva generica (come quelle delle figg. 10, 11, 12) è possibile agire diversamente riguardo la diminuzione o l'aumento di luminosità e contrasto in ogni punto dell'intervallo tonale.

La figura 12, infine, mostra un intervento effettuato non su tutti i colori ma relativo alla sola componente rossa. Abbassando in quel modo la curva corrispondente a questo colore, l'immagine assume una forte dominante ciano.

Per intervenire cromaticamente non sull'intera immagine, ma solo su determinati colori, Photoshop mette a disposizione uno strumento molto potente denominato «Sostituisci colore». Con questa funzione possiamo modificare a nostro piacere i colori dell'immagine, come mostrato negli esempi qui a lato.

Cambiare colore

Tutto ciò premesso, corretta cromaticamente e dal punto di vista tonale la nostra immagine, proviamo ora a giocare un po' coi colori per vedere cosa si può effettivamente fare.

Photoshop 3, nella sua infinita bontà, mette a disposizione alcuni strumenti molto potenti per intervenire cromaticamente non sull'intera immagine ma selettivamente, se lo desideriamo, solo su alcune tinte.

La prima funzione che mostreremo (ahimè, brevemente) si chiama «Sostituisci colore» e mette ben in evidenza le sue intenzioni e potenzialità. Una volta richiamata la finestra di controllo (mostrata in figura 13, in alto a sinistra) ci viene proposta una miniatura della nostra immagine.

Con lo strumento contagocce possiamo prelevare una qualsiasi «goccia» di colore dall'immagine originale che verrà mostrata nel quadratino «Campione». Gli altri due contagocce contrassegnati da un segno «+» e un segno «–» servono per aggiungere o togliere tinte da trattare.

A questo punto possiamo regolare la tonalità, la saturazione e la luminosità di tutti i punti della nostra immagine che, cromaticamente parlando, rientrano nella tolleranza indicata nella parte alta della finestra.

In figura 14 abbiamo modificato in verde l'azzurro selezionato (si notino i diversi colori dei palloni) con una tolleranza di intervento piuttosto ampia (il valore impostato in alto è a quota 160).

In figura 15, prelevando una goccia di rosso dalla tuta del pupazzo in alto a sinistra e impostando una tolleranza inferiore (in questo caso il valore è 66), lo abbiamo «vestito» in azzurro.

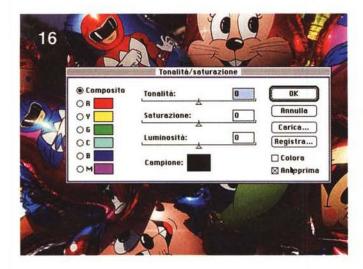
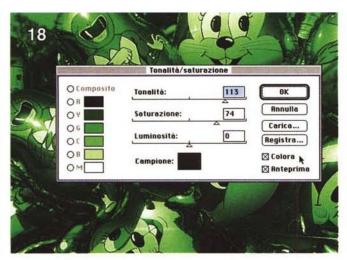
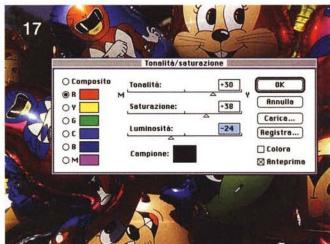
Anche in questo caso, come negli esempi precedenti e in quelli che seguono, è possibile salvare la trasformazione operata per applicarla automaticamente ad immagini successive.

Ad esempio potremmo voler cambiare colore d'abito ad una persona ripresa in una serie di fotografie: messa a punto la trasformazione sulla prima, possiamo riapplicarla immediatamente anche alle altre.

Nel tempo di un click. Provare per credere!

Calibrare, calibrare, calibrare!

Per non avere brutte sorprese la cosa più importante è, senza dubbio, la calibrazione del sistema scanner, computer, monitor, stampante. Ovviamente il primo e l'ultimo elemento della catena digitale possono anche differire da quelli indicati: un'immagine da trattare digitalmente, infatti, non sempre viene acquisita tramite scanner, ma può ad esempio essere letta già in formato numerico da un supporto magnetico o ottico (ad esempio il Photo CD della Kodak). Analogamente la stampante non è detto che sia la nostra periferica a colori collegata al computer ma può essere qualsiasi altro apparato che accetta in ingresso file in formato digitale per produrre «uscite» di vario tipo. Comprese, ad esempio, le Lynotronic atte a produrre selezioni in quadricromia su pellicola (per la successiva stampa tipografica) o un film recorder che restituisce su pellicola fotografica tradizionale la nostra immagine digitale elaborata e corretta.

A tutto questo va comunque aggiunto che la «assoluta» corrispondenza cromatica tra quanto visualizzato su monitor e quel che effettivamente vedremo al termine della catena digitale rimane, a mio avviso, un sogno irrealizzabile. Non foss'altro perché un monitor è comunque un oggetto che emette «luce propria» mentre una stampa su carta mostra la sua immagine per riflessione. Quindi, se da una parte è necessario calibrare il proprio sistema comunque nel migliore dei modi, è altrettanto vero che per raggiungere risultati tecnicamente perfetti l'occhio e la nostra esperienza non possono certo essere messi da parte.

Se siamo interessati ad agire sull'intera immagine o comunque su una parte selezionata della stessa, è possibile richiamare la funzione «Tonalità/Saturazione». Attraverso questo strumento possiamo intervenire sui colori già esistenti o colorare «manualmente» la nostra immagine, come mostrato nell'esempio qui a lato.

Correzione selettiva del colore

Per i «perfezionisti incontentabili» (come il sottoscritto) Photoshop mette a disposizione anche uno strumento molto potente che permette di agire selettivamente sui colori primari, ma anche sui «neri» sui «bianchi» e sui «neutri» per effettuare correzioni molto mirate. Per ognuno di essi possiamo cambiare completamente le carte in tavola, indicando le variazioni di ciano, magenta, giallo e nero senza che queste interessino le altre tinte presenti nella nostra immagine.

Ad esempio per rendere più azzurri gli occhi di una bella ragazza possiamo aumentare le componenti ciano e magenta dei blu, ma allo stesso modo, per trasformare gli occhi azzurri in occhi verdi, sarà sufficiente togliere completamente il magenta e aumentare il ciano e il giallo, sempre e solo dalle tinte blu.

Più interessante appare la possibilità di «ripulire» i soli bianchi e/o i soli neri eventualmente caratterizzati da impurità cromatiche quali possono essere le leggere dominanti. Utilizzando la correzione selettiva del colore, se ad esempio le parti bianche sono affette da un colorito lievemente rossastro possiamo togliere tale dominante solo dai bianchi senza diminuire la quantità di rosso nelle altre parti colorate della nostra immagine.

La potenza non è acqua...

Parola di Nikon!

L'immagine utilizzata in quest'articolo è stata digitalizzata con il Nikon CoolScan, provato sul numero 152 di MCmicrocomputer. È uno scanner molto compatto per pellicole negative o diapositive formato 135 in grado di fornire risultati, come si usa dire in questi casi, di qualità «fotografica». Da un apparecchio costruito dalla Nikon, non potevamo certo aspettarci meno!

Altri interventi

Le regolazioni di tonalità, saturazione e luminosità possono essere applicate anche all'intera immagine (o ad una specifica selezione), come mostrato nelle figure 16, 17 e 18 presenti in questa pagina. Con la funzione «Tonalità/Saturazione» possiamo agire sull'intero spettro cromatico o solo sulle componenti primarie e secondarie. Nel primo caso selezioneremo il pulsante accanto alla scritta «Composito», altrimenti possiamo scegliere il colore da modificare indicato e visualizzato sotto a questo. Cliccando su un punto qualsiasi della nostra immagine, trasferiremo una «goccia» di colore nella casella «Campione» per verificare l'effetto della trasformazione su quella tinta (anche se le modifiche riguardano comunque tutta l'immagine o la sola parte eventualmente selezionata).

Grazie alla possibilità di attivare l'anteprima si può costantemente controllare a video l'effetto fino a quel momento raggiunto. Come per le altre regolazioni mostrate precedentemente, la trasformazione sull'immagine reale avviene dopo l'OK, per un tempo variabile in funzione delle dimensioni di quest'ultima.

Cliccando, infine, sul bottone «Colora» (come mostrato in figura 18) possiamo effettuare una sorta di viraggio cromatico, nel nostro caso verde, ma possibile per tutte le tinte. La tonalità è sempre espressa in gradi angolari (da −180 a +180) e... per non perdere la bussola è sempre conveniente tenere sottocchio, o quanto meno a mente, la ruota dei colori mostrata a pagina 285. Solo così potremo verificare che dopo il giallo c'è il verde, seguito dal ciano, dal blu, dal magenta e dal rosso... a sua volta seguito dal giallo, dal verde, dal ciano... (se no, che ruota è?).

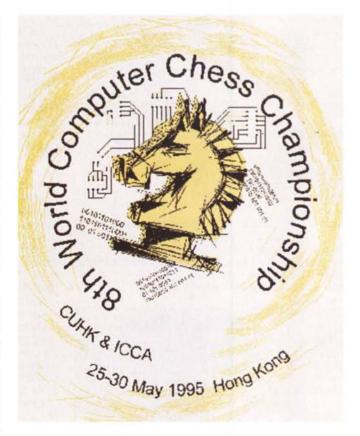
Buon divertimento! MC

ICCA 95: Davide batte Golia

Si è svolto alla fine di maggio presso la Chinese University di Hong Kong l'Ottavo Campionato Mondiale di Scacchi per Computer della International Computer Chess Association. Con un risultato a sorpresa il vincitore è stato Fritz 3, un economico programma commerciale per PC che girava su un Pentium, il quale ha sconfitto programmi di ricerca che giravano sui più potenti elaboratori paralleli del mondo

di Corrado Giustozzi

Davide ha battuto ancora una volta Golia. All'*Ottavo Campionato Mondiale di Scacchi per Computer*, recentemente conclusosi ad Hong Kong, è infatti accaduto che un programma che girava su Pentium 90 ha conquistato il titolo mondiale sconfiggendo giganti come una versione prototipale di **Deep Blue** di IBM, che girava su un computer parallelo dotato di hardware specializzato per gli scacchi, e **Star Socrates** del MIT, che girava sul mostruoso Intel Paragon del National Sandia Labs, un supercomputer a parallelismo massiccio con migliaia di processori.

Ancora una volta, dunque, l'intelligenza ha avuto la meglio sulla forza bruta; la qual cosa sembra anche ovvia e naturale trattandosi appunto di scacchi, gioco logico ed intelligente per eccellenza. Ma le cose non sono così semplici, e quasi certamente entro breve tempo i Golia dalla potenza di calcolo sempre crescente riusciranno infine a battere i Davide, soprattutto se questi saranno giocatori umani e non artificiali. Si sta infatti avvicinando a passi da gigante il momento in cui un computer sarà in grado di battere il campione del mondo in carica. Un primo importante passo in tal senso si compirà il prossimo febbraio, quando la versione definitiva di Deep Blue incontrerà Garry Kasparov, ex campione del mondo FIDE (ora passato alla PCA) e forse il più forte giocatore attualmente in attività, in un match regolamentare articolato su sei incontri con tempi di riflessione standard di due ore per 40 mosse. Impossibile al momento fare previsioni: è vero che Kasparov non ha mai perso contro un computer se non in singole partite «lampo», ma è anche vero che la versione definitiva di Deep Blue sarà in grado di esaminare un miliardo di posizioni scacchistiche al secondo! E contro questa micidiale potenza tattica può darsi che anche la superiore strategia umana debba infine soccombere.

Scacchi, computer e intelligenza. Temi interessanti ed importanti, sui quali già in passato mi sono soffermato in queste pagine (ad esempio su MC 134 dello scorso settembre) e che oggi ripropongo alla vostra attenzione cogliendo l'occasione del recente torneo ICCA di Hong Kong. Il quale, guarda caso, è stato vinto proprio da quel **Fritz 3** che lo scorso anno a Monaco di Baviera strapazzò appunto Kasparov e tanti altri Grandi Maestri Internazionali in un torneo «lampo», come vi raccontai «in cronaca» su MC 133 e per quanto riguarda Intelligiochi sul citato numero 134 di un anno esatto fa. Ricordo per i distratti che in quell'occasione il torneo terminò con Kasparov e Fritz al primo posto ex-aequo, e Fritz potè vantare brucianti vittorie negli scontri diretti contro giocatori del calibro di Kasparov, Anand, Short, Kramnik; nei play-off tuttavia Kasparov si rifece con gli interessi del suo rivale informatico, lasciandolo a bocca asciutta e terminando i sei incontri di spareggio con quattro vittorie e due patte.

Oggi comunque Fritz 3 è campione del mondo ICCA e manterrà tale titolo fino al prossimo campionato ufficiale che si svolgerà tra tre anni. E lo è diventato battendo in furbizia avversari sulla carta assai più potenti di lui quali appunto un prototipo di Deep Blue, che era il favorito della vigilia, ed il temibile Star Socrates che girava su uno dei più potenti super-

computer paralleli della Terra. Questa inaspettata vittoria solleva ovviamente moltissimi interrogativi, molti dei quali affrontati e non risolti nell'articolo dello scorso anno. I computer scacchisti hanno «stile»? Una grande tattica può suffragare un'assenza di strategia? Cosa c'è oltre la pura potenza di calcolo? E cosa possiamo imparare da queste lezioni?

Bene, per affrontare con calma tutti questi temi ho pensato di dedicare all'argomento due puntate della rubrica.

Nella prima, questo mese, mi occuperò essenzialmente della cronaca del torneo presentandovi i vari concorrenti e riassumendo la fasi salienti dello scontro. Nella prossima entreremo invece più in dettaglio nelle questioni tecniche, sia informatiche che scacchistiche, e parleremo degli aspetti cognitivi del gioco svolto da menti artificiali; ci aiuterà in questa analisi un vecchio amico, il Maestro Internazionale nonché psichiatra Carlo d'Amore, campione d'Italia con la squadra ARS-MCmicrocomputer, che ricorderete già gradito ospite di queste pagine un anno fa. Ho infatti sottoposto a Carlo alcune partite del campionato ICCA per avere un suo giudizio, e lui per tutta risposta mi ha consegnato un memorandum con alcune riflessioni sul gioco delle macchine che vale davvero la pena di commentare assieme; e lo faremo appunto il prossimo mese.

Per ora dunque facciamo conoscenza con il torneo e i suoi ben ventiquattro partecipanti, e vediamo come sono andate le cose in quel di Hong Kong.

La ICCA e i campionati di scacchi per computer

Parliamo dunque, innanzitutto, della ICCA e dei suoi campionati. La ICCA, ovvero *International Computer Chess Association*, è un'organizzazione internazionale nata a Toronto nel 1977 in occasione del secondo campionato mondiale di scacchi per computer.

Fondatore della ICCA e suo presidente per molti anni è stato David Levy, un Maestro Internazionale grande esperto di scacchi al computer e molto noto nell'ambiente per aver contribuito, anche in modo provocatorio, a far progredire lo studio del gioco automatico. Tutti gli appassionati ricordano, ad esempio, la famosa scommessa che Levy propose e successivamente vinse: ovvero di riuscire a battere qualsiasi computer che lo avesse sfidato nell'arco di ben dieci anni. Attualmente la ICCA conta circa cinquecento membri, ed il suo presidente è Tony Marsland.

Scopo dell'ICCA è quello di rappresentare il mondo degli scacchi al computer sia presso la comunità scientifica informatica, lavorando così a stretto contatto con organizzazioni quali la ACM, la IEEE e la IFIP, sia presso la federazione scacchistica mondiale FIDE, dalla quale è ufficialmente riconosciuta come propria affiliata. Come parte dei suoi compiti la ICCA pubblica una rivista tecnica, ma soprattutto organizza ogni tre anni il campionato mondiale di scacchi per computer come momento di verifica pratica delle teorie e degli algoritmi discussi ed elaborati dalla comunità di ricercatori che essa rappresenta e coordina.

Fino alla scorsa edizione il campionato si svolgeva alternativamente in Europa e in America; quest'anno per la prima volta si è spostato in Asia, ospite della Università Cinese di Hong Kong, dove si è svolto fra il 25 e il 30 maggio scorsi.

I principali sponsor internazionali della manifestazione sono stati IBM e ACM, ma un grande supporto è stato dato da alcuni sponsor locali tra cui la filiale Sun di Hong Kong, la federazione scacchistica di Hong Kong e naturalmente la stessa università che organizzava l'evento.

Elenco dei partecipanti

Cheiron di Ulf Lorenz (Germania)

Chess Genius di Richard Lang (Inghilterra)

Dark Thought di Peter W. Gillgasch, Markus Gille e Ernst Heinz (Germania)

Deep Blue Prototype di Feng Hsing Hsu, Murray Campbell e A. Joseph Hoane (USA)

Ferret di Bruce Morele (USA)

Frenchess di M. F. Baudot, J. C. Weill, J. L. Seret e Michel Gondran (Francia)

Fritz 3 di Frans Morsch e Cok de Gorter (Olanda) e Mathias Feist (Germania)

Gandalf di Steen Suurballe (Danimarca)

Junior di Shay Bushinsky e Amir Ban (Israele)

Hitech di Hans Berliner, Chris McConnell et al. (USA)

Lchess di Lex Loep e Ger Neef (Olanda)

Rebel di Ed Schroeder (Olanda)

Nightmare di Reinhold Gellner e Gaby von Rekowski (Germania)

Pandix di Gyula Horvath, Szuzsa Horvath e Csaba Szues (Ungheria)

Phoenix 1989 di Jonathan Schaeffer (Canada)

Schach 3 di Matthias Engelbach (Germania) e Tom Kreitmeir (Olanda)

SOS di Rudolf Huber (Germania)

Star Socrates di D. Dailey, C. Joerg, B. Kuszmaul, C. Leiserson, R. Blumofe, M. Frigo, L. Kaufman, K. Reall, Rolf Riesen e Yuli Zhou (USA)

UlyssesCCN di Ulf Lorenz e Valentin Rottmann (Germania)

VirtuaChess di M. F. Baudot e Jean Christophe Weill (Francia)

WChess di Dave Kittinger (USA)

Woodpusher di John Hamlen (Inghilterra)

Zeus 3.0 di Gerardo Castano (Spagna)

Zugzwang di R. Feldman e P. Mysliwietz (Germania)

Figura 1

Classifica finale

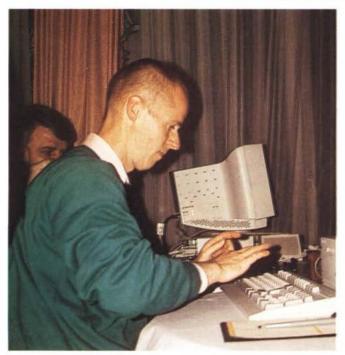
1	**Fritz 3**
2	Star Socrates
3-5	Deep Blue, Frenchess, Junior
6-10	Rebel, Chess Genius, WChess, Zugzwang, Hitech
11-13	Cheiron, Schach3, Virtuachess
14-20	Zeus3, Ulysses, Phoenix, Ferret, Dark Thought, SOS, Pandix
21-22	Gandalf, Nightmare
23-24	Woodpusher, Lchess

I partecipanti

Ben ventiquattro, dicevo, i partecipanti che si sono dati convegno ad Hong Kong per disputarsi l'ambito titolo di Campione del Mondo. Molti, tra di loro, i concorrenti blasonati: ad esempio **Fritz 3**, il primo programma ad aver sconfitto Kasparov in una serie di partite «lampo» (5 minuti); **Chess Genius**, il primo programma ad aver sconfitto Kasparov in due incontri «semilampo» (25 minuti); **Deep Blue**, vincitore del Torneo ACM del 1994. Presenti, più a fini di sperimentazione e verifica che altro, anche alcuni «mostri sacri» vincitori di alcune passate edizioni: come **Hitech**, vero veterano dei tornei ICCA, e **Rebel**.

In figura 1 potete comunque vedere l'elenco completo dei concorrenti.

Tra di essi i più quotati nelle previsioni della vigilia erano ovviamente Deep Blue, che pur se ancora allo stadio di prototipo è tuttavia un sistema assai temibile; e **Star Socrates**, che implementa un algoritmo di ricerca parallelo e gira su un supercomputer ad elevatissimo parallelismo. Da notare a questo proposito la grandissima disparità nell'hardware utilizzato dai vari concorrenti: quattordici programmi giravano infatti su normali PC Pentium (a 90 o 120 MHz), tre (Ulisse, SOS e Cheiron) su workstation Sun Sparc 20, uno (Phoenix) su uno Sparc 2000 con 20 CPU, uno (Dark Thought) su un DEC Alphaserver 2100, uno (Frenchess) su un grosso Cray T3D, uno (Star Socrates) su un gigantesco Intel Paragon con 1824 nodi; e infine tre su hardware più o meno dedicato: Deep Blue su un IBM RS/6000 con 14 processori «slave» specializzati, Hitech su una workstation Sun 4 con hardware dedicato e Zugzwang su un sistema GC-Powerplus a 96 processori. Questi ultimi cinque concorrenti, tra l'altro, per motivi logistici non erano fisicamente presenti ad Hong Kong ma giocavano «in remoto», essendo collegati alla sede del torneo mediante linee di comunicazione dedicate o tramite Internet. Infatti non è pensabile spostare un Cray T3D, e ancora meno il mostruoso Intel Paragon di proprietà dei Sandia National Laboratories sul quale per l'occasione girava Star Socrates: il Paragon è infatti lungo 15 metri e pesa oltre quindici tonnellate! Ma di esso parleremo meglio tra un attimo, quando entreremo nel dettaglio di alcuni dei partecipanti. Vediamo invece ora le regole del torneo.

Due immagini del pranzo di gala per la cerimonia di apertura del Campionato. In alto, il tavolo delle «autorità», ovvero gli organizzatori e gli ospiti.

Frans Morsch, il principale autore di Fritz, fotografato durante il campionato mondiale per microcomputer tenutosi nel novembre 1993 a Monaco di Baviera.

Le regole

Il programma degli incontri prevedeva cinque gironi a sistema svizzero, da giocarsi uno al giorno dalle 16 alle 22 ora locale. In realtà la conclusione a pari punti tra Fritz e Star Socrates ha costretto

all'ultimo minuto gli organizzatori a far disputare un incontro di spareggio tra i due primi classificati; questo play-off è iniziato alle 21 del 29 maggio ed è terminato alle tre del mattino seguente.

Le regole di gioco adottate erano le stesse che si usano nei tornei umani: 40 mosse in due ore all'inizio, e quindi 40 mosse in un'ora, fino ad un massimo totale di sei ore complessive di gioco. Tutte le mosse venivano riportate da operatori umani su una scacchiera regolamentare dotata di orologio da torneo; l'operatore naturalmente agiva solo da intermediario col computer, ma ciò che faceva fede era la mossa fisicamente eseguita sulla scacchiera e non quella proposta dalla macchina.

A ciascun concorrente erano concessi al massimo due stop al tempo per motivi tecnici, a meno che l'eventuale problema non dipendesse dal sistema in gioco bensì da fattori esterni quali le linee di comunicazione; in nessun caso comunque gli operatori potevano toccare le tastiere all'infuori che per inserire le mosse, salvo esplicita approvazione del direttore di gara. Inoltre i computer remoti dovevano essere connessi alla sede di gara con un terminale direttamente collegato, ovvero senza intermediari umani posti nella sede remota. Regole apparentemente rigide ma ovviamente tese ad eliminare sul nascere ogni possibile contestazione in merito alla legalità o correttezza delle azioni intraprese dai computer o dai loro operatori!

Tutto comunque si è svolto con la massima regolarità sotto l'attenta direzione di gara del Maestro Internazionale Mike Valvo. Anzi, vediamo proprio come sono andate le cose dal punto di vista cronologico.

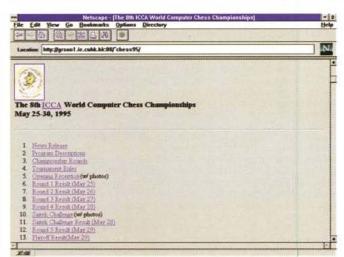
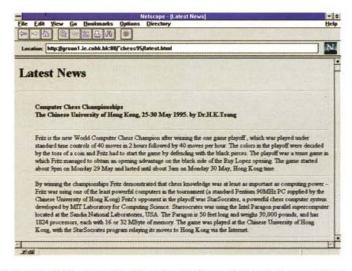
Il gigantesco supercomputer a parallelismo massiccio Intel Paragon dei National Sandia Labs su cui girava Star Socrates: 15 metri di lunghezza, 15 tonnellate di peso, 1824 nodi di calcolo.

Lo svolgimento

La prima giornata si è subito aperta con un incontro molto atteso, quello tra Deep Blue coi bianchi e Star Socrates coi neri. Un brutto affare per quest'ultimo, che dopo aver giocato un tratto antiposizionale all'inizio ha infine dovuto soccombere alla tattica metodica dell'avversario. Nel frattempo Fritz perdeva coi neri contro Schach grazie ad una apertura assai dubbia, e Hitech coi bianchi si disfava non senza qualche difficoltà di Junior grazie ad una variante del gambetto di Re accettato.

Nella seconda giornata Deep Blue coi neri consolidava la sua posizione liquidando Hitech con un sonoro scacco matto in appena 40 mosse. Anche Fritz e Star Socrates tuttavia vincevano, entrambi coi bianchi e giocando rispettivamente contro Ferret e Dark Thought.

La terza giornata ha visto una passeggiata di Deep Blue coi bianchi contro il povero Cheiron, costretto all'abbandono dopo sole 20 mosse, mentre Fritz e Star Socrates, stavolta entrambi coi neri, vincevano ancora, rispettivamente contro Phoenix e LChess.

Piccola battuta d'arresto alla quarta giornata per Deep Blue, che nonostante i bianchi riusciva solo a pattare contro Wchess. Nel frattempo sia Fritz che Star Socrates, entrambi coi bianchi, vincevano (rispettivamente contro Dark Thought e Rebel); ed anche Hitech, coi neri, aveva la meglio su SOS. Alla fine del quarto turno, dunque, Deep Blue conduceva con solo mezzo punto di vantaggio sulla triade composta da Fritz, Hitech e Star Socrates, solidamente asserragliati a pari merito al secondo posto della classifica temporanea.

Naturalmente era possibile seguire in quasi diretta il Campionato su Internet, grazie ad un Web organizzato dalla Università Cinese di Hong Kong che ospitava l'evento.

Ed eccoci alla quinta ed ultima giornata, che come piatto forte prevedeva lo scontro diretto fra Deep Blue e Fritz, e come contorno quello tra Hitech e Star Socrates. Ma contro ogni aspettativa Deep Blue, giocando per di più coi bianchi, cedeva di schianto a Fritz grazie alla migliore conoscenza delle aperture esibita da quest'ultimo: il programma IBM usciva infatti dalla teoria in una situazione complessa, nella quale la sua pur superiore potenza di calcolo poco ha potuto fare per trarlo d'impaccio. Contemporaneamente Star Socrates, coi neri, dopo 60 mosse aveva la meglio su Hitech. Si rendeva così necessario uno spareggio tra i due primi ex-aequo Fritz e Star Socrates, prontamente organizzato la sera stessa.

Il tiro di monetina per la scelta del colore favoriva Star Socrates, costringendo Fritz a difendersi coi neri. Tuttavia, giocando con tecnica implacabile, il piccolo programma olandese riusciva a ben sfruttare un paio di errori del potente avversario, che così si trovava ben presto a mal partito. Solo la caparbietà dei due software ha dunque portato avanti per ben settantacinque mosse una partita che era ormai palesemente decisa sin dalla ventesima, costringendo gli accaniti spettatori e gli organizzatori a tirare avanti sino alle tre del mattino per poter ufficialmente assegnare la vittoria a Fritz!

Il punteggio finale vedeva dunque al primo posto Fritz 3 con 5 punti su 6 ed al secondo Star Socrates con 4 punti su 6, considerando anche il punto supplementare del play-off; mentre Deep Blue si è dovuto accontentare del terzo posto con 3,5 punti su 5, a pari merito con Frenchess e Junior.

I... personaggi famosi

Ed esaurita la cronaca vediamo adesso brevemente le... personalità dei protagonisti di questo Ottavo Campionato Mondiale.

Cominciamo naturalmente dal vincitore Fritz 3. Scritto dall'olandese Frans Morsch assieme al connazionale Cok de Gorter ed al tedesco Mathias Feist, Fritz è un programma per MS-DOS nato dapprima come programma aggiuntivo per ChessBase, ma ben presto evolutosi come prodotto separato ed autonomo. Nella sua versione 2 ha conquistato una solida fama per la sua buona qualità di gioco, classificandosi anche con onore in alcuni tornei per computer; ma è balzato agli onori della cronaca con la versione 3 riuscendo, come ricordavo in apertura, a battere Kasparov e molti altri campioni nel torneo «lampo» di Monaco di Baviera nel 1994. Una caratteristica peculiare di Fritz 3 è l'uso di una particolare euristica di potatura dell'albero delle mosse nota come *«null-move search»*. In pratica durante la sua analisi Fritz consente ad un colore di muo-

Il Quinto Torneo di Crobots di MCmicrocomputer

Ricordo che sono aperte ancora per questo mese le iscrizioni all'ormai tradizionale Torneo Annuale di Crobots di MCmicrocomputer.

Credo che oramai tutti sappiate cos'è Crobots, il gioco di strategia nel quale si fanno combattere dei «robot» preventivamente programmati in un subset del C di Kernighan e Ritchie. Chi non lo conoscesse è caldamente invitato a prendere il file CROBOTS.ZIP che si trova su MC-link e su moltissime altre BBS, nonché a leggersi i fascicoli di MCmicrocomputer dove in passato mi sono occupato di Crobots: innanzitutto il numero 97 (giugno 1990) dove si trova un'introduzione generale al gioco, e poi i numeri 108, 115, 124, 135 e 146 dove sono stati presentati e commentati con dovizia di particolari i precedenti tornei (il primo di MC-link, gli altri di MCmicrocomputer).

Come d'abitudine il torneo si svolgerà verso la metà del mese di ottobre ed i risultati saranno presentati sulla puntata di intelliGIOCHI di dicembre. Le iscrizioni al torneo sono aperte dal primo giugno e resteranno aperte fino al trenta settembre, data ultima di presentazione dei candidati. Il vincitore del torneo otterrà come premio un abbonamento annuale a MCmicrocomputer o MC-link, a sua scelta.

Le regole di svolgimento del torneo sono le medesime applicate nelle precedenti edizioni ed esposte sui numeri 115, 124 e 135 di MC. Anche le regole di partecipazione sono le solite, che comunque ripeto qui di seguito a beneficio di tutti:

(1) I robot devono pervenire in redazione entro e non oltre il 30 settembre 1995.

(2) Ogni concorrente può inviare al massimo due robot, e deve indicare quale dei due preferisce veder combattere nel caso si rendesse necessario limitare i combattimenti ad un solo robot per concorrente.

(3) Ogni robot deve essere accompagnato da una breve scheda che ne chiarisca strategia e tattica, illustrando gli aspetti salienti del suo comportamento.

(4) Il sorgente di ogni robot deve essere ben commentato, e deve comprendere in testa un commento riportante i dati anagrafici dell'autore, compresi l'indirizzo ed un recapito telefonico.

(5) I robot e le schede devono essere necessariamente registrati in formato ASCII su supporto magnetico compatibile MS-DOS (qualsiasi formato) e devono essere inviati alla mia attenzione presso la redazione di MCmicrocomputer. In alternativa possono essere registrati su file ASCII, eventualmente compresso, ed inviati alla mia filebox su MC-link (MC0006); ovvero, in caso di invio tramite Internet, all'indirizzo **c.giustozzi@mclink.it** (se si tratta di un file binario, questo deve essere codificato mediante UUencode).

Attenzione: i robot che non rispettino anche una di queste condizioni verranno automaticamente esclusi dalla partecipazione al Torneo.

Ultima cosa importante: partecipando al Torneo, ciascun autore accetta implicitamente che il suo robot e/o la documentazione che l'accompagna (compresi i dati anagrafici) vengano liberamente distribuiti nel pubblico dominio sia tramite MCmicrocomputer sia tramite MC-link o altri sistemi telematici, a beneficio di tutti gli altri appassionati di Crobots.

Bene, questo è quanto. Vi invito a partecipare numerosi: avete tutto il tempo di mettere a punto i vostri concorrenti e vincere così fama, onore e... un abbonamento a MCmicrocomputer o a MC-link. Ricordo a questo proposito, per chi volesse allenarsi contro combattenti agguerriti, che i file con i robot che hanno partecipato ai precedenti tornei di MCmicrocomputer sono disponibili su MC-link. Sempre su MC-link, nella conferenza MATENIGMICI, si trovano discussioni su Crobots e vengono pubblicati «in diretta» i risultati parziali del torneo durante il suo svolgimento.

Da quest'anno inoltre il Torneo verrà seguito anche dal World Wide Web di MC-link. Nella «sezione» dedicata ad Intelligiochi, all'interno dell'area di MCmicrocomputer On The Web, si trovano già da tempo alcune pagine pubbliche dedicate ai Tornei degli scorsi anni, dalle quali è anche possibile prelevare i file con i sorgenti dei relativi concorrenti. Per raggiungere le pagine di Intelligiochi On The Web basta puntare la solita URL di MC-link (**http://www.mclink.it**) e seguire il link di MCmicrocomputer.

Mi raccomando, mettetecela tutta. In bocca al lupo, anzi al robot, e... vinca il migliore!

C.G.

Due immagini della premiazione e delle cerimonie di chiusura. In alto, Frans Morsch (primo a sinistra) riceve il premio e le congratulazioni degli organizzatori. In basso il comitato organizzatore: il secondo da sinistra è il presidente dell'ICCA Tony Marsland.

vere due volte di seguito: se dopo questa doppia mossa la funzione di valutazione della posizione non migliora è chiaro che la mossa iniziale non è efficace, e dunque l'intero albero viene abbandonato; altrimenti l'albero viene esaminato in modo tradizionale. È ovvio che questo metodo può portare a scartare rami potenzialmente favorevoli, ma in media ciò succede raramente ed invece l'incremento di efficienza del programma dovuto alla più rapida potatura dei rami infruttuosi è di almeno un ordine di grandezza.

Star Socrates è invece un prodotto di ricerca a livello universitario. Sviluppato al laboratorio di Computer Science del prestigioso MIT, esso serve essenzialmente per verificare le potenzialità e l'applicabilità di algoritmi fortemente paralleli nell'Intelligenza Artificiale. I suoi autori sono ben dieci e comprendono programmatori, matematici, ricercatori ed un Maestro Internazionale di scacchi. Il programma si basa su un precedente programma non parallelo della Heuristic Software denominato Socrates, i cui algoritmi seriali di ricerca sono stati sostituiti con algoritmi paralleli. In particolare il programma implementa il cosiddetto *Jamboree Search*, che è una variante parallela del classico algoritmo *alfa-beta*, ed utilizza anche una tavola di trasposizione globale distribuita fra i vari processori del computer ospite. Scritto originariamente per il supercomputer parallelo Connection Machine CM-5 a 512 nodi del NCSA, Star Socrates è stato successivamente portato sul gigantesco Intel Paragon dei Sandia National Labs: una macchina superparallela formata da ben 1820 nodi di calcolo, ciascuno dei quali costituito da una coppia di microprocessori RISC Intel i860 a 50 MHz più 32 MByte di memoria locale.

Deep Blue è invece un progetto di ricerca portato avanti dalla IBM sulla base di un precedente esperimento sviluppato alla Carnegie-Mellon University e denominato **Deep Thought** (Pensiero Profondo) in omaggio all'omonimo megacomputer descritto da Douglas Adams nella sua ormai mitica *«Guida Galattica per Autostoppisti»*. L'idea di fondo era quella di codificare gli algoritmi scacchistici in hardware anziché in software, realizzando di fatto un microprocessore dedicato agli scacchi. Deep Thought naque nel 1986 e ben presto, pur essendo ancora largamente sperimentale, conquistò una grande fama: fu infatti la prima macchina nella storia a battere un Grande Maestro in un torneo regolare; ciò accadeva nel 1988 al malcapitato Larsen, uno dei cento giocatori più forti al mondo. Nel 1989, in una versione a due processori come quella che aveva battuto Larsen, Deep Thought conquistò il primo posto assoluto nel Campionato Mondiale ICCA di Edmonton in Canada. Nello stesso anno il team di sviluppo di Deep Thought fu acquisito dalla IBM ed il progetto, dotato di nuovi finanziamenti e nuovo impeto, venne ribattezzato Deep Blue (in onore al nomignolo di IBM che è appunto «Big Blue»). La versione che ha giocato ad Hong Kong è un prototipo con 14 processori di tipo migliorato rispetto a quelli del 1989 ma ancora ben lontani da quelli che saranno i chip definitivi. La potenza di valutazione di ogni chip è infatti attualmente di circa 500.000 posizioni al secondo, mentre quella dei chip definitivi sarà di almeno un ordine di grandezza maggiore. Inoltre il numero di chip verrà aumentato di parecchio nella macchina reale, sfruttando così un'analisi parallela delle posizioni. Complessivamente ci si attende dunque che la macchina definitiva, quella che a febbraio prossimo sfiderà Kasparov in un torneo regolamentare, sarà oltre cento volte più potente rispetto al prototipo attuale, riuscendo a valutare quasi un miliardo di posizioni al secondo.

Conclusioni

E con questa carrellata sui protagonisti dell'appassionante Ottavo Campionato Mondiale di Scacchi per Computer termino qui la presente puntata per totale mancanza di spazio. Come avevo annunciato all'inizio, comunque, il discorso sul gioco dei computer avrà una diretta prosecuzione il prossimo mese quando, guidati dalle preziose valutazioni del Maestro Internazionale Carlo d'Amore, vedremo assieme alcune delle partite giocate dai principali protagonisti del Campionato e cercheremo di tracciare un giudizio sullo stile e sulla qualità del gioco espresso da queste macchine.

Ma già fin d'ora vi do appuntamento per la prossima primavera, in occasione dell'attesissimo match fra Kasparov e Deep Blue: attesissimo non solo per il monte premi in palio di ben mezzo milione di dollari, ma anche per le importantissime implicazioni che una eventuale vittoria della macchina potrebbe avere sia presso gli scacchisti che soprattutto presso gli informatici.

Arrivederci al prossimo numero, dunque; che tra l'altro, dovendo uscire in concomitanza dello SMAU quest'anno anticipato, sarà miracolosamente in edicola addirittura a fine di questo stesso mese di settembre. MC

Invasioni e mostri...

Due racconti brevi questo mese in StoryWare, qualche cenno sul premio letterario Fredric Brown, giunto alla sua 5ª edizione e su «Delos», la rivista elettronica di fantascienza, leggibile su Internet

a cura di Marco Calvo

Il primo racconto pubblicato in queste pagine, «Invasione» di Francesca Scarpati, ha vinto la 5ª edizione del Premio Fredric Brown, il concorso dedicato alla narrativa breve organizzato dal Gruppo Delos e dalle riviste Shining, Delos e Vox Futura. Vi hanno partecipato ben 83 racconti scritti da 56 autori (16 donne e 40 uomini). A voi stabilire se la giuria, composta da Luigi Pachì, Franco Forte e Silvio Sosio, ha fatto una buona scelta; personalmente credo di sì: «Invasione» incarna molto bene lo spirito dei racconti alla Fredric Brown, cioè racconti brevi e con un finale a sorpresa. Attenzione, leggendolo forse penserete di poter indovinare subito il finale, ma non è così banale! Il merito principale del racconto è che riesce a strappare un sorriso (Francesca Scarpati ha scelto infatti di scrivere una storia umoristica) con uno stile molto semplice e veloce. Una vittoria meritata. Il testo ci è stato gentilmente fornito da Silvio Sosio, che l'ha pubblicato sull'ultimo numero di Delos. Per chi volesse dare un'occhiata ai vari numeri della rivista (molto ben fatta) la URL è: ***http://www.mclink.it/n/delos/index.htm.***

Di genere completamente diverso «Il mostro dentro di me» di Roberto Sturm. Roberto cura da anni una delle «fanzine» (Intercom) più prolifiche e longeve. Credo che siano davvero poche al mondo le riviste amatoriali ad esistere da tanto tempo, chissà che un giorno Roberto e gli altri della redazione non decidano di pubblicare la loro rivista anche su Internet, che è al momento l'unico sistema, per una pubblicazione con pochi fondi, di raggiungere un gran numero di lettori.

Tornando al racconto, «Il mostro dentro di me» si rivela come una lettura impegnativa, il protagonista lotta contro una metà degenerata di se stesso, mentre una serie di significati e simboli rimangono nel sottofondo. «Ogni uomo uccide ciò che ama» è probabilmente la frase attorno a cui si dipana la storia. Non credo si possa dire che è una regola di vita, ma molto spesso è proprio questa la sensazione che certi episodi lasciano in noi.

Anche per questo mese è tutto, continuate a inviarmi vostri racconti e date un'occhiata alle news pubblicate in chiusura. A presto!

Marco Calvo è raggiungibile su MC-link alla casella MC3363 e tramite Internet all'indirizzo marco.calvo-@mclink.it

Invasione

racconto di: *Francesca Scarpati*
nota: *racconto vincitore del 5° Premio Fredric Brown*

L'alieno si materializzò davanti a loro avvolto in una nuvola di polvere dorata e di scariche elettriche; quando il turbine si dissolse, lasciò spazio all'essere più bizzarro e ributtante che si fosse mai visto. Dozzine di viscidi tentacoli verdastri e mobilissimi si protendevano da una massa informe grondante di muco giallastro, mentre centinaia di piccoli occhi fissati a disgustosi peduncoli esploravano ogni millimetro dello spazio circostante. Finché si immobilizzarono sui tre ragazzini che avevano assistito attoniti alla sua comparsa. Per un infinito istante tutto si fermò. Poi, con voce gracchiante ma decisa, l'alieno parlò.

«Ascoltate, terrestri!» disse, e fece una pausa.

«Wow!» esclamò Tommy, dieci anni, «un vero mostro dell'iperspazio!».

«Ma va là!» ribattè sprezzante Miki, otto anni, «non li vedi tutti quei tentacoli? È sicuramente un venusiano».

Mary, la minore, continuò a fissare il mostro senza dire una parola.

«Ascoltatemi, terrestri!» ripetè gracchiando l'alieno, tradendo una punta di impazienza. Ma i due ragazzini non gli davano retta.

«Viene dall'iperspazio, ti dico!» stava dicendo stizzito Tommy. «Lo riconosco, ho visto un disegno su una rivista!».

«See, balle!» fu la risposta incredula, «ma se non sei nemmeno capace di distinguere un rospo da una gallina!».

«Ehi, voi!» intervenne nuovamente l'alieno, e questa volta il suo tono di voce era decisamente incavolato.

I ragazzi ammutolirono. «Dico a voi, piccoli miserabili bipedi!» riprese la creatura con il suo tono sprezzante, «Vi porto un messaggio da parte della potente razza dei Ghor, che ha conquistato gloriosamente gran parte di questa galassia ed ora si appresta ad impossessarsi anche del vostro insignificante pianetucolo! Non avete alcuna via di scampo, dovrete arrendervi se vorrete salvarvi dal...».

«Che cos'è una galassia?» l'interruppe Mary con la sua vocina acuta. Intanto Tommy si stava avvicinando all'essere per vederlo più da vicino.

«Co-come?» balbettò l'alieno, così bruscamente interrotto nella sua foga oratoria.

«Ehi, Miki, vieni a vedere!» gridò eccitato Tommy al fratello «Qui dietro c'è una specie di coda!».

«Ah, davvero?» rispose interessato il ragazzino, avvicinandosi a sua volta.

«Fermi dove siete, terrestri, o verrete polverizzati!», esclamò l'alieno con voce stridula, arretrando goffamente.

«Insomma! Voglio sapere che cos'è una galassia!» insisteva piagnucolando Mary.

Nel frattempo i due fratelli, incuranti delle minacce, stavano stuzzicando con un bastoncino le appendici visive del povero extraterrestre.

«Come osate?» esplose, indignata la creatura, senza riuscire a nascondere il suo panico crescente «Basta, vi dico!». E in una nuvola di fumo e polvere, l'essere sparì così come era venuto.

«Mary! Miki! Tommy!».

Era il richiamo di una madre decisamente arrabbiata!

«Ma dove diavolo siete andati a finire? Ne ho abbastanza delle vostre disobbedienze! Vi avviso, questa è proprio l'ultima volta che vi porto a Disneyland!».

Il mostro dentro di me

racconto di: *Roberto Sturm*

Il mostro era dentro di me, ne ero certo. Mi svegliai nel cuore della notte, immerso nel silenzio più assoluto: la luce gialla dei riflettori, filtrando dalla finestra, rischiarava appena la stanza, quella luce che illuminava a giorno le strade da quando era stato ordinato il coprifuoco notturno.

Mi alzai dal letto cautamente, come temendo che il rumore potesse far scappare il mostro, ma ormai era imprigionato dalla mia carne, tra i miei nervi, circondato dalle mie cellule.

Andai in bagno e mi lavai il viso con l'acqua fredda per riprendere un immediato contatto con la realtà, e allo specchio osservai la mezza faccia che mi era rimasta dopo che l'altra metà, la destra, era stata scarnificata dai miei sensi di colpa, erosa dal perbenismo della gente, rosicchiata lentamente dalle mie trasgressioni.

Un ghigno illuminò per un attimo l'orbita spenta, i denti senza labbra intorno, l'emisfero cranico bianco quando estrassi la pistola dal mobiletto portaoggetti.

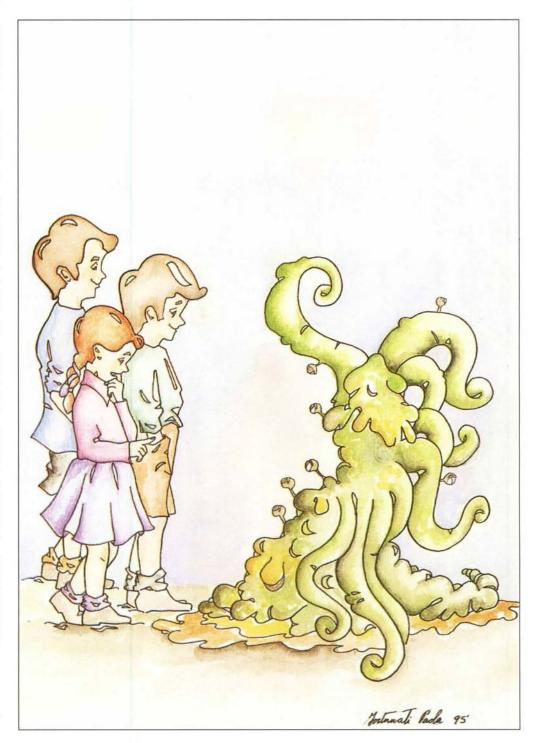
Sentivo le braccia e le gambe pesanti e molli, vittime dell'assoluta passività a cui mi ero sottoposto per imprigionare definitivamente il mostro, mesi di assoluta inattività per farlo penetrare più profondamente in me e avere la possibilità di eliminarlo.

Appoggiai una vestaglia sulle spalle e mi avvicinai al computer, lo accesi insieme alla lampada da tavolo poi feci girare il programma di simulazione con la matrice del mio spazio interiore in tempo reale. Se guerra doveva essere, l'avrei combattuta su un terreno familiare.

Indossai con calma il visore e il guanto sensoriali, infilai il neurochip cellulare dentro la spina appena sotto l'orecchio sinistro, la pistola dentro i pantaloni e entrai nella rete.

Puntai l'indice dentro lo schermo.

* * *

Il sole mi fece portare una mano sopra gli occhi: faceva caldo e io cominciavo già a sudare. Le dune, sempre in movimento, davano un

L'illustrazione per Invasione è di Paola Fortunati.

aspetto diverso a quella parte di me stesso, cambiando ogni volta la fisionomia del deserto, ma io riconobbi subito il posto in cui mi trovavo.

Era il mostro che dovevo riuscire a disorientare, pensai soddisfatto.

Girai lo sguardo più volte, prima a destra e poi a sinistra, mentre il calore mi faceva tremolare la vista come l'asfalto in un torrido pomeriggio d'agosto. Mi asciugai la mezza fronte che grondava sudore chiedendomi dove si sarebbe potuto nascondere, che cosa avrei fatto al suo posto.

Ero io che avrei dovuto temerlo, invece sentivo che il mostro tentava di nascondersi, di evitare lo scontro. Almeno in campo aperto. Puntai l'indice verso l'alto, per avere una panoramica più ampia, ma riuscii a vedere solo l'oasi a circa una cinquantina di chilometri di distanza.

Le dune continuavano a spostarsi, sferzate dal vento caldo del deserto, ma non scoprirono alcun potenziale nascondiglio. Ridiscesi, indeciso sul da farsi.

Each man kills the things he loves, ogni uomo uccide ciò che ama, non so perché mi vennero in mente le parole del motivetto che Jeanne Moreaux canta nel film «Querelle de Brest», di Fassbinder.

Forse indugiavo su quel motivo perché anch'io avevo ucciso ciò che amavo, come tutti. E come gli altri non ne avevo potuto fare a meno, a causa della punta di perverso sadismo che mi invadeva ogni volta che lo facevo.

Un'emozione inspiegabile e irripetibile.

* * *

Ad un tratto fui pervaso dall'ansia, dal desiderio di trovarlo subito e saldare il conto. Volevo eliminare la mia dicotomia interiore, la convivenza dei miei due io contrapposti che così tanto mi disturbava fino a farmi stare male. Uno aveva preso il sopravvento, ma l'altro tardava a sparire completamente.

Il vento si alzò improvvisamente, come alimentato dalla mia rabbia, e la tempesta di sabbia arrivò subito, puntuale e liberatoria. Sapevo che adesso il mostro avrebbe dovuto cercare riparo nell'oasi, l'unico posto in cui sarebbe stato al sicuro.

Mi avviai al di sopra della tempesta planando poi dolcemente verso la macchia di verde, estrassi la pistola dai pantaloni sprizzando euforia per l'approssimarsi del momento.

Il mostro era lì, di spalle, che si dissetava inginocchiato verso lo specchio d'acqua cercando forse di liberarsi la bocca dalla sabbia della tem-

L'angolo delle news

Liber Liber

Sullo sfondo della terribile peste che nel 1348 devastò l'Europa, sette giovani donne e tre giovani uomini si rifugiano in campagna, ingannando il tempo con giochi, danze e racconti... Parlo dell'opera più grande di Giovanni Boccaccio: il «Decameron», la straordinaria raccolta di cento novelle che è ora disponibile in formato elettronico grazie alla professoressa Nanda Cremascoli (*ncremasc@galactica.it*) e agli studenti del liceo classico di Vimercate (MI) Sara Cicolari, Sabrina Dorliguzzo, Benedetta Mascia, Cecilia Penati, Lucia Restelli, Francesca Signorelli, Chiara Sponzilli e Roberto Spreafico. Il lavoro compiuto è stato enorme perché il libro conta più di un milione e cinquecentomila caratteri; e molto alta si è rivelata l'affidabilità. Ogni opera pubblicata dal progetto Manuzio viene sottoposta al lavoro (lunghissimo) di revisione di uno o più esperti (tipicamente filologi o comunque dottori in lettere), questa volta le correzioni sono state davvero poche perché in barba alla pompposità di molti simili lavori nati in ambito accademico, il lavoro degli studenti del liceo di Vimercate è stato ineccepibile. Un duplice ringraziamento quindi agli studenti e alla loro insegnante. Del «Decameron» è disponibile anche una versione in formato HTML, realizzata sempre da Nanda Cremascoli e dai suoi studenti, le coordinate sono: **http://www.crs4.it/~riccardo/Letteratura/Decamerone/Decamerone.html**

Chiudo con le indicazioni per il prelievo dei testi: grazie alle utility di compressione dei dati, l'intera «biblioteca elettronica» del progetto Manuzio, composta al momento da più di quaranta opere, tra cui la *Divina Commedia, I Malavoglia, I Promessi Sposi*, ecc., occupa solo quattro floppy disk ad alta densità. Possono accedere GRATUITAMENTE a questa raccolta, tutti coloro che hanno accesso a Internet (basta collegarsi al seguente indirizzo elettronico dell'Università di Milano: **ftp://sunsite.dsi.unimi.it/pub/culture/Manuzio, oppure ftp://ghost.dsi.unimi.it/pub2/papers/basagni/Manuzio).**

Chi non dispone di modem può richiedere l'invio di uno o più floppy disk del progetto Manuzio (al costo unitario, a titolo di rimborso spese, di lire 10.000) tramite conto corrente postale numero 73225005 intestato a: Liber Liber, Via Cina, 40 - 00144 Roma, con causale: «Il sottoscritto *<nome e indirizzo>* desidera *<numero di floppy disk da inviare>* contenenti i testi del progetto Manuzio». In alternativa al conto corrente è possibile inviare il denaro tramite assegno o con un vaglia (fra l'altro questi ultimi due sistemi sono i più veloci). Non ci si dimentichi di specificare sempre, in stampatello ben leggibile, il proprio indirizzo! Il numero di telefono di Liber Liber per informazioni a voce è 06/52.20.05.05, il recapito e-mail è: **liber.liber@mclink.it**

Delos: Cyberspazio e dintorni alla radio

I curatori della rivista di fantascienza «Delos Cyberzine», disponibile gratuitamente in edizione elettronica su Internet (**http://www.mclink.it/n/delos/index.htm**) già da un paio di mesi presentano la trasmissione radio «Delos: Cyberspazio e dintorni». L'appuntamento è tutte le settimane su Radio Atlanta Milano (FM 91.450), dalle ore 22:00 alle ore 23:00; **Luigi Pachì** e **Silvio Sosio** vi trasportano in un viaggio nella SF, tra recensioni, news e quiz.

Come spedire un racconto a StoryWare

StoryWare è sempre alla ricerca di nuovi racconti, se hai scritto qualcosa non più lungo di circa 25 Kb (grosso modo 14 cartelle di 60 battute per 30) allora leggi quanto segue:
1) memorizza il tuo racconto o i tuoi racconti non più lunghi di circa 25 Kb su floppy disk da 3 1/2 (MS-DOS, Amiga o Macintosh);
2) utilizza il formato ASCII, non impaginato (ovvero evita che ci siano dei ritorno a capo a ogni fine riga, ma solo a fine paragrafo) così da semplificare il passaggio da un computer all'altro;
3) in caso di dubbi, salva il racconto o i racconti in più formati;
4) inserisci nell'intestazione del racconto i tuoi dati (nome, cognome, recapito);
5) assicurati che non ci siano vincoli per la Technimedia alla pubblicazione (ovvero che sia tu a detenere i diritti dell'opera e che, naturalmente, non si tratti di racconti copiati);
6) spedisci il tutto al seguente recapito:

Technimedia - StoryWare
Via Carlo Perrier, 9
00157 Roma

Gli autori dei racconti pubblicati riceveranno un compenso di 100.000 lire lorde. Tutti i racconti giunti in redazione su floppy disk verranno inseriti nelle aree FS-RACCONTI e NARRATIVA-RACC di **MC-link** (insieme, naturalmente, al nome e al cognome dell'autore), dove sta nascendo una sorta di biblioteca (gratuita) di racconti. Se non desideri che la tua opera sia pubblicata su **MC-link**, sei cortesemente pregato di specificarlo nell'intestazione del racconto o nella lettera di accompagnamento.

pesta. Non si accorse del mio arrivo.

Lo chiamai col mio nome, risoluto, puntandogli la canna in mezzo alla fronte.

Urlò di terrore quando mi vide, e il suo corpo sembrò fremere sotto gli spasmi di quella paura. Sparai un colpo, due, tre, poi il quarto, con calibrata precisione e fermezza, e il mostro si accasciò a terra. Mi avvicinai per accertarmi che fosse morto, e vidi la sua mezza faccia, la destra, contorcersi in una risata di pietà nei miei confronti.

Gli sparai un altro colpo, turbato da quei lineamenti, ma fece in tempo a fischiettare qualcosa insieme al suo ultimo sorriso.

Era il motivo del film di Fassbinder.

Each man kills the things he loves.

Scappai, inquietato da quella che non potevo considerare una semplice coincidenza, e feci appena in tempo a notare la completa immobilità delle dune e l'insolita, assoluta assenza di vento che non si sarebbe più rialzato a cambiare la mia geografia interiore.

Uscii dalla rete, dal virtuale, e mi ritrovai nella mia stanza. Staccai la presa, sfilai il visore e il guanto e appoggiai la pistola sulla scrivania. Il ronzio del computer sembrava frantumare in mille pezzi il silenzio della mia mente mentre la notte stava sbiadendo sotto l'impulso della nuova alba.

Indugiai un attimo nei pressi della finestra prima di andare allo specchio del bagno dove credevo mi sarei rivisto con il viso intero, ora che avevo vinto il mostro.

Vidi la mia mezza faccia ghignare per l'orrore, solo la parte destra.

MC

Adotta a Distanza il Tuo Migliore Amico

Rossella
Sez. Palermo

Cindy
Sez. Aversa

Shamir
Sez. Valbormida

Pino
Sez. Lamezia Terme

Lisetta
Sez. Val Pellice

Martin
Sez. Firenze

Bella
Sez. L'Aquila

Se hai sempre sognato un amico con la coda,
ma non hai mai potuto tenerlo,
se hai già animali, ma vorresti dare una zampa
a un loro fratello abbandonato,
ora puoi finalmente adottare a distanza
uno dei 13.000 trovatelli che ospitiamo ogni anno.

Tra essi, abbiamo cercato i più sfortunati, quelli che, pur dolcissimi e simpatici come gli altri, difficilmente potranno trovare chi li prenda con sè. Scegline uno in questa pagina: con un contributo di mille lire al giorno per almeno un mese di mantenimento (e cioè con un versamento minimo di 30.000 lire), riceverai l'attestato di adozione con la foto e notizie del tuo nuovo amico, oltre ad adesivi e materiale informativo sulla Lega. Se vorrai, potrai poi proseguire il mantenimento (mese per mese o con versamenti coprenti più mesi) fino a quando lo desidererai. Naturalmente, una parte del ricavato servirà per il mantenimento anche dei cagnetti che non hanno trovato spazio sui giornali (tutti hanno diritto al loro pezzetto di felicità) e mille lire al giorno coprono solo una quota delle spese reali: sarà quindi bello se ogni adottato riuscirà a trovare più di un nuovo «amico a distanza».

Lilly
Sez. Bass. del Grappa

Buck
Sez. Bergamo

Mamma Husky
Sez. Molfetta

Juve
Sez. S. B.tto del Tronto

Orsetto
Sez. Alessandria

Primo
Sez. Ivrea

Savino
Sez. Roma

Ulisse
Sez. Massa Carrara

Jordi
Sez. Campobasso

Puoi inviare l'offerta per l'adozione tramite conto corrente postale n. 17182122 intestato a Lega Nazionale per la Difesa del Cane - Comunicazione & Sviluppo / Care - Via Vittorio Emanuele, 202 - 12042 Bra, ricordandoti di scrivere il nome del cane adottato e di questa rivista sul retro del bollettino. Oppure, per essere certo di non «saltare» dei mesi e per evitare code agli sportelli postali, puoi incaricare la tua banca di effettuare un bonifico continuativo sul numero di conto 15163/31 con coordinate bancarie 6095 / 46040, presso la ***Cassa di Risparmio di Bra,*** *ricordandoti di comunicare, oltre a quanto sopra, anche il tuo indirizzo.*

Lotar
Sez. Casale M.to

MEZZO SECOLO DI STORIA PER IL BENE DEGLI ANIMALI

Per Sempre Nel Tuo Cuore

Per ulteriori informazioni ed altri servizi: «Pronto, Zampamica?» - Tel. 144.88.1980 (Lit. 1524 + Iva/min.)

Un sentito *bau bau* di ringraziamento al direttore, all'editore e alla concessionaria per la pubblicità

di Francesco Carlà

Dove va il videogame?

Già dove va. Vediamo intanto dove si trova oggi. Dunque la lotta di standard tra i PC si è definitivamente chiusa. L'Amiga, come da me preconizzato in tempi non sospetti, è defunta per varie ragioni, prima fra tutte la negligenza Commodore. Il Macintosh tenta di resistere ancora, ma credo che non andrà troppo lontano arrendendosi allo strapotere PC per alcuni motivi, in testa il mancato seguito da parte degli sviluppatori e autori top. Insomma dal 1996 in poi il PC rimarrà l'unico computer per i gamer. E questo è.

Le black box

Per le black box invece, così come i più arguti osservatori chiamano le console, la storia è diversa. La guerra è fra quattro o cinque macchine: Sony PSX, Nintendo Ultra 64, Sega Saturn, 3DO 64 bit e CDI Philips. Qui è più difficile fare previsioni certe, ma direi che a naso la Nintendo Ultra 64 (basata sulla Silicon Graphics Reality Engine) ha le migliori possibilità di imporsi fino ad un 40-50% del mercato 1996 e seguenti per questioni di qualità hardware e software, per ragioni di distribuzione, per motivi vari. Sega pare non avere una macchina potentissima, ma e già sul mercato e ad un prezzo basso, il più basso. Idem per Sony che in più può sfruttare le sinergie con i suoi rivenditori del gigantesco listino del potente produttore nipponico. 3DO ha una macchina potente nella nuova versione hardware, ma stenta a far decollare il rapporto con Panasonic e non trova grande ascolto tra i produttori di software; infine Philips tenta di accreditare la sua macchina CDI come la più orizzontale e soprattutto come lo standard per i film in CD.

Il nuovo videogame

Ma torniamo al PC che ci sta molto più a cuore. La nuova generazione di PC, sul mercato a partire dal prossimo autunno, è decisamente home oriented e quindi game oriented. Vediamo i punti di forza di questa situazione. Intanto la gigantesca e qualificata quantità di sviluppatori in tutto il mondo. A seguire il nuovo sistema operativo Windows 95 sviluppato dalla Microsoft a bella posta per costituire un punto di partenza semplificato e ottimizzato per tutti i game developer, che non dovrannno più diventare matti col Dos e potranno finalmente superare i 3000000000000 (non contate gli zeri perché tanto li ho messi a caso...) di guai e problemi vari rappresentati da Windows, da sempre negato per i game e quindi da tutti odiato. Terzo punto di forza la piattaforma hardware con 16 Mb RAM, micro Pentium e CD-ROM a 4 o a 6 velocità che è ormai lo standard per chi compra una macchina PC. Quarta considerazione il semiautomatismo a dotarsi di modem ad alta velocità per via dell'interesse generato da Internet. Insomma una macchina bomba con un sistema operativo ancora più esplosivo (speriamo...) e una forte disponibilità al collegamento. Ecco, adesso sì che possiamo dire dove va il videogame.

Io già lo vedo. Sono un visionario simulato. Vedo megagame che sono ancora anche game stand alone che vi potete giocare in casa da soli o con amici scontrandovi con la macchina e le sue asperità. Ma vedo anche e soprattutto game in rete e on line (già i maggiori successi di quest'anno, specie quelli 3D, hanno queste possibilità: Doom e Doom 2, Descent, Heretic, Rise of the Triad, CivNet, etc. etc...), game che sono veri e propri scenari di gioco, ma anche di sogno, realtà virtuali dentro cui fare un po' quello che vi pare e/o seguire le regole del gioco in modo fedele. Insomma campi di calcio virtuali da condividere, scenari di altri sport, field di battaglia, landscape in cui gli unici limiti sono la fantasia dei creatori grafici e la velocità delle linee di comunicazione e il loro costo. Ma certo questo è il futuro: che siate voi stessi a fare lo spettacolo, interagendo.

... scorre un fiume parallelo

Le avvisaglie ci sono tutte e proprio chiare per chi le sa vedere. Già su Internet si comincia ad usare sempre di più lo standard VRML che non è altro (se sapete superare la waiting syndrome da lentezza che la pesantezza grafica di questo genere di standard comporta...) che autentica realtà virtuale via Web per comunicare, chattare, giocare. E sempre più scenari interattivi e simulati sono i new game della generazione CD-ROM: luoghi 3D come Descent, Dark Forces e i futuri Quake e Strife, dove quello che conta è lo scenario e la libertà di esplorazione che ci comunica più che il plot. Insomma il videogame sta tornando alla sua vocazione originaria. Nato simulatore con Pong (simulatore del tennis tavolo...) nel 1971, e diventato storyteller nel 1977 e seguenti con Space Invaders, il videogame ridiventa simulcomunicatore. Nei prossimi anni il punto sarà esplorare e comunicare in modi simulati. Il videogame diventa un vero dreamaker. Ammesso che i sogni si generino a comando.

Settembre, andiamo, è tempo di simulare...

Index

PW Avv1 ***Johnny Mnemonic****, il bellissimo film interattivo su Cdrom tratto da Gibson; PW Avv2* ***Fx Fighter****, sogni violenti e interattivi dai creatori di Starglider 2; PW Avv3* ***Terranova: strike force Centauri****, dalla fantastica* ***Looking glass*** *di System Shock; e poi la* ***Top 100*** *del mese di settembre e un numero fitto fitto di* ***Panorama****.*

PW Avvenimento 1

Johnny Mnemonic

Propaganda code USA
Sony Imagesoft USA
PC Cdrom

****

Downloado dunque sono

Proprio non sapevo come iniziare questo pezzo e allora mi è venuto in mente che il vero plot della storia interattiva tratta dal raccontino di William Gibson è assolutamente questo: Johnny ha nella testa un sacco di informazioni da tirare giù (downloading) e deve farlo in un tempo prestabilito. Il punto è che se non lo fa, o non lo fa in tempo, la testa, la sua testa vera mica una versione metaforica e simulata, no proprio la sua testolina

hardware, è destinata a prendere nuove forme frattaliche più o meno inadatte a contenere il suo primitivo cervello. Insomma gli zompa la testa in mille pixel e magari nemmeno avrà fatto in tempo a generare di sé qualcosa di software che gli sopravviva.

Johnny Mnemonic

Johnny è un nuovo tipo di corriere, una specie di Pony Express umano della sua epoca insicura e tenebrosa. Quando William Gibson, lo scrittore americano che nel suo romanzo Neuromante inventò il termine Cyberspace («E non vogliono più farmelo dimenticare...»), pubblicò sulla rivista Omni nel 1980 il racconto Johnny Mnemonic, probabilmente non avrebbe mai immaginato che Hollywood avrebbe deciso di tirarne fuori un film (con Keanu Reeves e la regia di Robert Longo, uscito in America in giugno con grande strombazzo di media e un budget da 50 miliardi...) e soprattutto che sarebbe esistito qualcosa chiamato CD-ROM e che di Mnemonic sarebbe stata inventata una versione interattiva. E invece così è e non solo: Mnemonic è il primo film interattivo insieme a Frankenstein che butta nel cestino tutto il materiale usato per il film e rigira tutto da capo per il CD-ROM. Potenza dei soldi della Sony.

* (disastro), ** (non simulare), *** (interagire con cautela), **** (da simulare), ***** (interagisci o muori).

L'interattività

Insomma tutto il problema di Johnny, che poi è il nostro problema, può essere diviso in tre parti: 1 costruire un data rig per prepararsi al downloading; 2 navigare in Virtualville, la città della Rete e trovare il codice per effettuare materialmente il downloading; 3 sistemare in modo corretto il data port per questo benedetto downloading. Facile vero? Ecco il punto è proprio qui: che c'è un sacco di gente e un sacco di eventi che invece preferirebbero che a Johnny esplodesse la capoccia. E ci vogliono provare con assiduità. Tra questi vorrei ricordare il cattivissimo Shinji, killer della yakuza, che si aggirerà esattamente dalle parti di Mnemonic. Però ci sono anche altri tipi da tenere d'occhio: esempio l'agente Ralfi che può stare simpatico e anche no. Dipende dal punto di vista. Insomma un agente interattivo. Ecco a proposito d'interattività qui in Mnemonic hanno fatto le cose per bene. Si sono astratti da modelli prefabbricati di interfaccia. Insomma niente 7th Guest e nemmeno icone, bottoni o cose del genere. Intuizione e tempi di reazione motivati dalle azioni degli altri personaggi. Tutto ad opera della Propaganda Code, divisione interattiva della Propaganda Films, che ha puntato tutto su due uomini: Douglas Gayeton e John Platten. Con lo scopo di dare qualcosa di davvero nuovo a questa giovane arte interattiva. Secondo me ci sono riusciti eccome: mai provate tante emozioni in un Cdrom multimedia da quando ne ho visto uno e soprattutto mai visto un uso così convincente delle immagini a strutturare un linguaggio d'interazione invece che di visione. Secondo Wired, la rivista americana dei netsurfer, Gayeton è un po' l'Eisenstein del digitale. Secondo me anche. Solo un po' meno noioso.

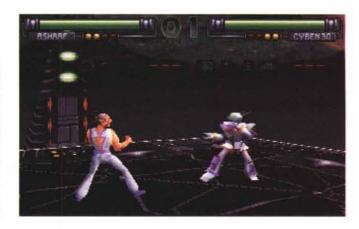
PW Avvenimento 2

FX Fighter

Argonauts UK
GTE USA
PC Cdrom

****

La risposta europea a Virtual Fighting della Sega. Oddio: più o meno. Nel senso che gli amici della Argonaut, Jez San e soci, sono davvero bravissimi e anche specializzati in cose grafiche e tre D da i tempi di Starglider 2, ma da qui a stare dietro con ingegnose routine vettoriali ai motori da sala giochi della Sega...

Quello che posso dire è che il motore B-render con cui è costruito questo FX Fighter è davvero flessibile e

potente. Ricorda un po' quello di Alone In The Dark e quindi forse non è adattissimo ai beat'em up. Nel senso che non dà un'eccessiva sensazione di fisicità nelle botte, anche perché la texturizzazione non è ancora straordinaria e ci sono alcuni difettucci di clipping, di taglio dei vettori texturizzati, tipiche della tecnologia poligonale.

E questo giusto per parlare rapidamente dei difetti che così non se ne parla più. Altri crucci potrebbero essere che questo genere di beat'em up, pur essendo uno dei generi storici del videogame e uno dei più adatti anche ai game on line e collettivi del futuro per ragioni tecniche e di interattività, non è propriamente uno dei più educativi. Vabbè che i ragazzini si sono sempre menati e se adesso si menano per metafora interattiva invece che dal vivo forse ci si risparmia qualche ticket dal pronto soccorso in famiglia.

Però se togliete il genere e qualche difettuccio nel 3D, che però scompare se avete un bel Pentium attrezzo di cui ormai insieme al CD-ROM 4 speed avete sempre bisogno se volete interagire al meglio i new game, FX Fighter si rivela un cospicuo pezzo di software dell'ultima generazione. I nove avversari che possiamo cercare di picchiare hanno un sacco di caratteristiche divertenti e sono composti con molta fantasia grafica e con un numero più che sufficiente di poligoni. Ma è il movimento di camera ottimizzatore e automatico che dipende dall'engine tridimensionale il vero top del gioco. E da lì viene la vertigine interattiva che è sempre quello che fa di un prodotto un successo internazionale.

Che dire altro: l'ambientazione è cyber e straniata al punto giusto come già in altri game di Argonaut fin dal lontano e citato Starglider 2 per Amiga. I movimenti di camera sono travolgenti come un fuoco di fila di battute di Groucho Marx in «Una notte all'opera». La musica e gli effetti danno corpo a tutto con una sintesi digitale sfrenata. Un prodotto calibrato e riuscito che allontana da Jez San (il capo di Argonaut...) e soci lo spettro dell'insuccesso di Creature Shock e gli consegna l'alloro simbolico dei migliori tridimensionalisti picchianti dopo la mezza delusione di Warriors dei francesi della Atreid e il buon risultato di One Must Fall della Epic.

Sottolineando che le botte di Mortal Kombat 2 forse sono ancora un'altra cosa, direi che questi massacri surreali tra avversari di fantasia hanno qualcosa di magico e onirico, che libera anche dall'angoscia dello splatter iperrealistico di Kombat e nello stesso tempo non è grafica cartoonistica alla Street Fighter. Una terza via al combattimento interattivo, la più simulata.

PW Avvenimento 3

Terranova

Looking Glass USA
Looking Glass USA
PC Cdrom

****1/2

Ormai tutto quello che riguarda la Looking Glass fa notizia. E credo che questo dipenda essenzialmente da System Shock, un titolo troppo fantastico per cadere nel dimenticatoio come accade sovente a troppi altri. Perché Shock è un mondo vero, un simulmondo completo pieno incontri e possibilità, interattivo oltre ogni dire, superbo.

E così anche Flight Unlimited e qualunque altro loro nuovo annuncio fa lo stesso effetto sul mercato: genera attesa, interesse, soprattutto voglia di vedere e interagire.

E certo non fa eccezione questo interessantissimo Terranova: Strike Force Centauri, simulatore bellico che sfoggia la nuova tecnologia di texturizzazione «Terrascaping» che hanno usato anche in Flight Unlimited, ma per un plot molto più bellicoso e travolgente: usare un esoscheletro battagliero e metallico per debellare cattivacci alieni che hanno avuto, ma guarda un po', l'impudenza di immaginare di trascorrere le vacanze da voi.

La lotta si svolge su quattro pianeti e non è solo lotta simulata a chi mena e spacchia di più. No, no affatto. C'è ben altro e chi ha simulato a dovere il capolavoro Looking cioè System Shock (un game di una perfezione straordinaria, il miglior 3D game mai realizzato...) sa di cosa io stia discettando.

Sto parlando di un dispo-

sitivo di controllo del motore dal punto di vista della simulazione, che consente dettagli e raffinatezze incredibili ai personaggi e alla nostra interazione. Insomma sarò breve: Terranova non ha solo un bellissimo engine 3D che assomiglia, ma con maggior dettaglio e veocità al Voxel di Comanche.

Ha anche un sistema di controllo della natura artificiale dei quattro pianeti, che riempie di senso e di realismo qualunque cosa facciano i nostri uomini in quei mondi simulati.

Pieno di punti di vista diversi, dove però trionfa la sogettiva 3D, Terranova fa parte del nuovo progetto Immersive Reality; un nome come un altro per dire un nuovo motore progettato dai bravissimi americani e che sperano possa avere un successo paragonabile a quello avuto dal precedente (Ultima Underworld e System Shock...).

Insomma Terranova è un sacco di prodotti assieme: è un rpg della qualità e dello spessore di game top come UFO e Warcraft e System Shock; è un simulatore di volo della forza di Flight Unlimited; è un prodotto di fiction paragonabile a Wing Commander 3; è un gioco action outdoor simile al bellissimo Terminal Velocity di TRI. E se ci mettete una bella post produzione precalcolata con immagini perfettamente inserite all'interno della simulazione e una qualità audio di ottimo livello, avete di certo che Terranova è seriamente candidato alle prime posizioni della Top 10 di questo 1995. Almeno della mia.

Ordunque eccoci qui all'amatissima sezione panoramesca che vi informa a razzo e in modo succinto e interattivo su cosa ci sia di nuovo e di fresco da simulare. E direi che novità ce ne sono proprio un sacco e di molto interessanti anche. Le case migliori sono in azione per garantirvi mesi autunnali ed invernali di fitta interattività e sono in movimento cospicui CD-ROM e game multiplayer di tutti i colori. E io sono qui giusto per ragguagliarvi. Ma dove diavolo avrò messo l'indirizzo Internet?

Questo mese ho deciso di andare giustappunto per case. In assoluto disordine alfabetico, ma con linkaggi più sottili che sta a voi riconoscere.

www.virgin.com

Mumble mumble... una delle case più attive del mondo, ha reclutato gente di vaglia come il team della Westwood. Le loro news più interessanti sono senza dubbio una versione virtuale del Monopoli, finalmente si può dare un'occhiata a Parco della Vittoria (anche se in americano non si chiama così...); Rivers of Dawn l'rpg fantasy di Pepe Moreno, l'autore di Digital Justice, versione futuristica di Batman; Toonstruck, un'avventura grafica un po' alla Lucas in alta risoluzione e con un sacco di umorismo inside; Lands of Lore 2, l'attesissimo sequel del rpg/dungeon della Westwood, un simulatore fantasy che promette mirabilie (ma la Westwood che è davvero prolifica e ha sede a Las Vegas, è anche responsabile del Monopoli, del megaprogetto ispirato a Blade Runner e del recentissimo hit Command & Conquer...). Ma forse il gioco più atteso da una masnada di infingardi simulatori motoristici è Indy Car Racing 2.0, versione ipermigliorata del grande successo Papyrus, gli stessi di Nascar Racing, qui impegnati a farvi interagire al meglio le corse più famose oltreceano.

Mi correggo: il gioco più atteso di Virgin non è Indy Car Racing. È senza alcuna esitazione Heart of Darkness dell'Amazing Studio, il game di Eric Chahi autore di Anotherworld e Flashback, due grandi classici del videogame più raffinato. In Darkness saranno visibili alcune delle più incredibili immagini virtuali déjà vu su PC e allo stesso tempo un'animazione travolgente. Ma la cosa più efficace è certamente la quantità di talento che Chahi sa infondere nei suoi game.

www.lucasarts. com

La Lucas ci ha provato a meraviglia con Full Throttle. Ha provato a convincere i suoi user che un film interattivo, o un cartoon interagibile come sarebbe meglio chiamare Throttle, non deve durare quanto un'adventure del vecchio tipo a puzzle: chennesò Indiana Jones Fate of Atlantis. Immediatamente il public si è diviso in due: chi ha trovato ugualmente bellissimo Throttle anche se si finisce in otto ore; e chi si è sentito defraudato per la scarsa longevità del prodotto. Io ovviamente sto con i primi: un Cdrom di questo genere de-

Lands of Lore 2.

Heart of Darkness.

ve e può durare otto ore: del resto un film ne dura due e magari si rivede due anni dopo e nessuno ci fa caso. L'importante è che sia bello e coinvolgente come Throttle, poi la durata è solo una variabile nel gustoso corso dell'interattività. Naturalmente tutto ciò a patto che i prezzi di vendita calino ed è una tendenza rilevabile ampiamente.

E nelle adventure, nei cartoon interagibili, sembra pienamente impegnata la Lucas. Intanto vedrà la luce l'attesissimo The Dig, strutturato con l'aiuto di Spielberg e sviluppato in anni di lavoro in cui è stata coinvolta anche la Industrial Light & Magic, celebre divisione effetti speciali digitali della Lucas. Adesso i tempi sembrano sul serio maturi e alla fine del 1995 il game dovrebbe vedere la simbolica luce. L'avventura coinvolge tre protagonisti in una straordinaria missione stellare e nelle conseguenze dell'imbattersi in un'astronave aliena. Echi di Daedalus Encounters e di Guilty.

Nel frattempo alla Lucas hanno annunciato per l'inizio del 1996 anche Mortimer & the riddles of the medallion, un'avventura grafica destinata al mercato dell'edutainment, con una grafica molto originale e colorata dovuta a quel geniaccio di Purcell già famoso per Sam & Max e per le straordinarie cover di Monkey Island. Un prodotto raffinato e un po' anomalo sul mercato. Anomalo in senso positivo. Un altro annuncio importante riguarda l'uscita di Rebel Assault 2, sequel di uno dei maggiori successi su Cdrom dell'anno scorso, più di un milione di copie vendute, giocabilità limitata e forse anche un po' maltarata, ma buonissima post-produzione audiovideo. Rebel 2 dovrebbe mettere mano alle limitazioni del primo episodio e proporre un film interattivo veloce e divertente.

Ma personalmente il game di Lucas che attendo con maggior interesse è

The Dig.

senz'altro la nuova opera di Kilham e Streicher, i due bravissimi autori di Tie Fighter e Xwing, promossisi ad etichetta per conto loro (Ronin Entertainment...): sto parlando di Calia 2095, avventura 3D di straordinario impatto grafico dovuto ai potenti motori tridimensionali della coppia di sviluppatori californiani. Soggettiva alla Doom e scenari cartoonistici di ottimo dettaglio.

Morph.

Dungeon Keeper.

www.psygnosis.com
www.ea.com
www.origin.com
www.bullfrog.com

Un'altra casa che ha prodotti di rilievo da farci vedere e interagire nella prossima stagione è la Psygnosis di Liverpool, straripante di capitali dopo la vendita alla Sony. I due titoli più attesi sono certamente Demolish'em Derby, gioco di autoscontro con grafica alla Ridge Racer programmato dalle vecchie conoscenze della Reflections (loro il capolavoro tecnico su Amiga, Shadow of the Beast...) e che si annuncia come il nuovo standard su PC per le corse in macchina, e Wipeout, un arcade con mezzi volanti che ricorda un po' Slipstream della Gremlin. Alla Psygnosis sono impegnatissimi con la PSX di Sony e per questa console uscirà Powersport Soccer, simulatore di calcio di cui non so molto, Assault Rings, uno strano game un po' esoterico e G-police, uno sparatore violento alla Novastorm.

Alla Electronic Arts (e allo stesso modo nelle sue controllate Bullfrog e Origin...) ferve l'attività a supporto della 3DO, progetto che non va molto bene, ma che Hawkins non ha nessuna intenzione di mollare. Ciononostante è sempre il PC a farla da padrone, con titoli molto attesi come The need for speed (su 3DO è già uscito ed è una bellissima corsa arcade alla Ridge Racer...) e soprattutto come Fade to black, già conosciuto come Morph, opera di uno degli autori di Flashback, e in generale una delle più serie insidie al dominio di Alone in the dark nei game 3D non in soggettiva.

Da Origin escono invece almeno due titoli di grande rilievo e attesa (mentre nulla si sa di Ultima 9...): Cybermage: Darklight Awakening e Crusader: No Remorse. Cybermage è un misto di varie tecniche tra cui il solito Doomlike, la storia non è molto fantasiosa ed è la solita cyberstory di corporation che ci dominano, ma la qualità tecnica e grafica è da Origin: texturing a go go e audio di grande livello. Crusader invece usa il motore di Ultima 8 ed è uno stupendo rpg microscopico (di grande successo questo genere da UFO e Warcraft in poi...) sempre ambientato nel solito cyberworld un po' sconnesso e bladerunneriano. Da Origin si sa già che uscirà a Natale Wing Commander 4, quarto episodio della saga di Chris Roberts.

Di Bullfrog invece sono attese un mucchio di novità, in particolare Dungeon Keeper, che dovrebbe rivoluzionare il mondo degli rpg/dungeoniani e fantasy secondo la casa londinese, Creation, atteso e originalissimo (la Bullfrog è di certo la casa più originale e qualitativa del mondo...) deepsea simulator con squali e altre minacce, Syndicate Wars, sequel del miglior simulatore di cyberworld disponibile sul mercato Syndicate, Magic Carpet 2 ambientato in mondi tenebrosi e il geniale The Indestructibles, simulatore di super eroi, un'idea che solo questi geniacci della ranatoro potevano avere. Un catalogo invidiato ed invidiabile.

Vs. Francesco Carlà

(continua) ▶

Francesco Carlà è raggiungibile in Internet all'indirizzo: dib0348@iperbole.bologna.it

PC TOP 100 NET PC settembre 1995

Questa classifica è compilata mensilmente da 700 persone del mondo dell'intrattenimento interattivo, tra autori, editori, giornalisti e user, tra cui il sottoscritto. E viene diffusa via Web e ripubblicata sulle più importanti riviste del mondo. Tutti i mesi PlayWorld & MCmicrocomputer la pubblicano per l'Italia. Come sempre aspetto i vostri via Web o con mezzi più tradizionali, tipo fax o lettera.

QM	MS	TS	Titolo	Autore/Editore	Cat	ID	Punti
1	(1)	27	Descent {R}	Parallax/Interplay	AC	[1565]	624
2	(2)	37	Galactic Civilizations (+Shipyards) {O}	Stardock	ST	[1508]	403
3	(4)^	8	Terminal Velocity {R}	Terminal Reality/3D Realms	AC	[1616]	397
4	(3)	19	Dark Forces {C}	LucasArts/Virgin	AC	[1585]	388
5	(5)	131	Civilization	MicroProse	ST	[1002]	351
6	(6)	38	Doom 2: Hell on Earth	Id/GT/Virgin	AC	[1502]	348
7	(9)^	32	Warcraft: Orcs and Humans	Blizzard/Interplay	ST	[1528]	315
8	(8)	38	Master of Magic	SimTex/MicroProse	ST	[1501]	299
9	(10)^	13	X-COM 2: Terror f.t. Deep	Mythos/MicroProse	ST	[1600]	261
10	(11)^	9	Full Throttle {C}	LucasArts	AD	[1612]	245
11	(13)^	11	Jagged Alliance {C}	Sir-Tech/Mindscape	ST	[1605]	218
12	(12)	63	U.F.O.: Enemy Unknown (+X-Com)	Mythos/MicroProse	ST	[1437]	206
13	(15)^	27	Heretic {R}	Raven/Id	AC	[1566]	190
14	(16)^	91	Master of Orion	SimTex/MicroProse	ST	[1344]	193
15	(14)	50	Tie Fighter (+add-on)	LucasArts/Virgin	AC	[1473]	175
16	(18)^	31	Panzer General	SSI/Mindscape	ST	[1522]	188
17	(17)	29	Wing Commander 3: Heart of the Tiger {C}	Origin	AC	[1562]	163
18	(19)^	128	VGA Planets {R}	Tim Wisseman	ST	[1131]	122
19	(21)^	33	Transport Tycoon	MicroProse	ST	[1521]	121
20	(20)	27	Rise of the Triad {R}	Apogee	AC	[1564]	116
21	(24)^	81	Doom {R}	Id	AC	[1386]	116
22	(22)	37	One Must Fall: 2097 {R}	Epic	AC	[1505]	99
23	(23)	27	Little Big Adventure (+Relentless)	Adeline/EA	AD	[1538]	101
24	(25)^	77	SimCity 2000	Maxis/Mindscape	ST	[1399]	92
25	(30)^	32	Nascar Racing	Papyrus/Virgin	SP	[1529]	107
26	(28)^	130	Dune 2: Building of a Dynasty	Westwood/Virgin	ST	[1110]	92
27	(27)	36	Wacky Wheels {R}	Beavis/Apogee	AC	[1509]	77
28	(26)	29	Magic Carpet (+add-on) {C}	Bullfrog/EA	AC	[1549]	72
29	(37)^	6	Virtual Pool {R} {C}	Celeris/Interplay	SP	[1620]	108
30	(32)^	14	Bioforge {C}	Origin/Electronic Arts	AD	[1599]	76
31	(33)^	67	Myst {W} {C}	Cyan/Broderbund/Electronic Arts	AD	[1426]	76
32	(31)	19	Mortal Kombat 2 {C}	Midway/Acclaim	AC	[1582]	61
33	(35)^	33	Under a Killing Moon {C}	Access/US Gold	AD	[1517]	74
34	(29)	30	Roids {R} {O}	Leonard Guy	AC	[1531]	53
35	(34)	87	Epic Pinball (+Silverball) {R}	Epic	AC	[1359]	66
36	(36)	39	Colonization	MicroProse	ST	[1496]	72
37	(38)^	40	System Shock	LookingGlass/Origin/Electronic Arts	RP	[1438]	77
38	(49)^	5	Psycho Pinball	Codemasters	AC	[1621]	103
39	(50)^	4	Stars! {R}	Star Crossed	ST	[1629]	98
40	(39)	55	The Settlers (+Serf City)	Blue Byte/SSI	ST	[1458]	65
41	(40)	28	U.S. Navy Fighters {C}	Electronic Arts	SI	[1543]	65
42	(43)^	18	World at War: Stalingrad	Atomic/Avalon Hill	ST	[1584]	72
43	(47)^	4	Flight Unlimited	Looking Glass	SI	[1632]	81
44	(41)	122	X-Wing (+Imperial Purs.,B-Wing)	LucasArts/US Gold	AC	[1169]	63
45	(42)	99	Warlords 2	SSG	ST	[1284]	63
46	(45)	39	NHL Hockey '95	Electronic Arts	SP	[1493]	65
47	(51)^	130	Star Control 2: Ur-Quan Masters	Accolade	AC	[1116]	73
48	(46)	48	Jazz Jackrabbit {R}	Epic	AC	[1479]	46
49	(53)^	41	World at War: Operation Crusader	Atomic/Avalon H.	ST	[1489]	58
50	(56)^	11	NBA Live 95 {C}	Hitmen/Electronic Arts	SP	[1602]	63
51	(52)^	13	Discworld: The Problem with Dragons	Psygnosis	AD	[1596]	55
52	(48)	65	Raptor: Call of the Shadows {R}	Cygnus/Apogee	AC	[1434]	43
53	(58)^	12	Monty Python's Waste of Time {C}	7th Level	AC	[1588]	58
54	(55)^	73	Pinball Fantasies	Digital Illusions/21st Century	AC	[1416]	51
55	(54)	104	Syndicate (+add-on)	Bullfrog/Electronic Arts	AC	[1271]	40
56	(60)^	80	Sam & Max Hit the Road	LucasArts/US Gold	AD	[1379]	49
57	(62)^	129	Railroad Tycoon	MicroProse	ST	[1121]	48
58	(59)^	129	World Circuit (+F1 Grand Prix)	MicroProse	SP	[1123]	42
59	(-)*	1	MORDOR {R}	MakeItSo	RP	[1634]	44
60	(64)^	7	SimTower	Handbook/Maxis	ST	[1617]	41

```
 61 ( 57)  78 Gabriel Knight: Sins of the Fathers          Sierra AD [1377]  29
 62 ( 63)^104 Betrayal at Krondor                   Dynamix/Sierra RP [1275]  39
 63 ( 65)^   7 1830: Railroads & Robber Barons  Simtex/Avalon H. ST [1614]  41
 64 ( 69)^   7 Ravenloft 2: Stone Prophet (C)    DreamForge/SSI RP [1606]  43
 65 ( 67)^  43 1942 Pacific Air War                      MicroProse SI [1460]  36
 66 ( 71)^112 7th Guest (C)                      Trilobyte/Virgin PU [1230]  40
 67 ( 68)^  66 Ultima 8: Pagan             Origin/Electronic Arts RP [1401]  35
 68 ( 66) 121 Empire Deluxe (+add-ons)                   New World ST [1177]  30
 69 ( 82)^   2 Frontier: First Encounters     Frontier/Gametek ST [1624]  44
 70 ( 70)  92 Privateer (+Righteous Fire)   Origin/Electr. Arts AC [1337]  29
 71 ( 78)^  23 Aladdin                               Disney/Virgin AC [1578]  33
 72 ( 81)^   2 The Perfect General 2                           QQP ST [1626]  36
 73 ( 73)  14 Pizza Tycoon (C)                        MicroProse ST [1594]  26
 74 ( 76)^  22 Cyberia (C)                     Xatrix/Interplay AC [1574]  27
 75 ( 79)^  82 IndyCar Racing                        Papyrus/Virgin SP [1375]  29
 76 ( 74)  21 The Lion King                          Disney/Virgin AC [1580]  23
 77 ( 72)   9 Robot Battle (R)                      Brad Schick AC [1608]  18
 78 ( 75)   5 Jewels of the Oracle (C)              Eloi/Discis AD [1615]  17
 79 ( 83)^  30 Boppin' (R)                   Accursed Toys/Apogee PU [1526]  25
 80 ( 93)^   2 3D Cyber Puck (R)                           Ticsoft AC [1633]  31
 81 ( 80)  42 Lode Runner: The Legend Returns             Sierra AC [1487]  19
 82 ( 88)^  82 Rebel Assault (C)                LucasArts/US Gold AC [1374]  26
 83 ( 85)^  23 Video Poker (R) (O)                         IBM EWS ST [1571]  23
 84 ( 90)^128 Ultima Underworld 2  LookingGlass/Origin/El. Arts RP [1127]  27
 85 ( 89)^131 Links 386 Pro (+add-ons)           Access/US Gold SP [1006]  26
 86 ( 84)   3 Daedalus Encounter (C)           Mechadeus/Virgin AD [1609]  21
 87 ( 87)  64 Battle Isle 2 (+add-on)         Blue Byte/Accolade ST [1439]  21
 88 ( 96)^  44 Xquest (R)                                 Atomjack AC [1482]  27
 89 ( 86) 117 Ultima 7 Part 2 (+Silver Seed)     Origin/El. Arts RP [1195]  16
 90 ( 92)^  82 Slicks 'n' Slide (R)                Timo Kauppinen SP [1352]  20
 91 (  -)^   7 Championship Manager '93                     Domark SP [1592]  29
 92 ( 97)^131 Darklands                                 MicroProse RP [1008]  21
 93 (  -)^   1 FX Fighter (C)                      Argonaut/GTE AC [1639]  23
 94 ( 91)  26 Ecstatica                                 Psygnosis AD [1530]  15
 95 (  -)^129 Wolfenstein 3D (+hacked add-ons) (R)     Id/Apogee AC [1013]  27
 96 ( 95)   2 Flight of the Amazon Queen (C)  IBI/Renegade/TWI AD [1631]  17
 97 ( 94)  10 Woodruff and the Schnibble... (W) (C)      Sierra AD [1603]  15
 98 (  -)^  29 The Incredible Machine 2                     Sierra PU [1537]  23
 99 (  -)^   1 Slipstream 5000 (C)          Front Street/Gremlin AC [1638]  19
100 (  -)^   1 Super Street Fighter 2 Turbo (C)  Eurocom/Gametek AC [1628]  18

Usciti di classifica:

    (  7) 118 Nethack 3.1 (F)                               DevTeam RP [1186]
    ( 44)  51 Angband (F)                         Robert Alan Koeneke RP [1255]
    ( 61)   7 3D-Lemmings (D)   Dimension Cr./Eclipse/Psygnosis AC [1619]
    ( 77) 119 Minesweeper (F) (W)                          Microsoft ST [1184]
    ( 98)   3 Highway Hunter (R)              Safari/Epic MegaGames AC [1623]
    ( 99)   6 Machiavelli: The Prince (C)                 MicroProse ST [1610]
    (100)  26 Trickle Down (O)                            Multigrain ST [1563]

==============================================================================
LEGENDA:
QM=    posizione di questo mese.
MS=    posizione del mese precedente.
TS=    totale settimane di presenza all'interno della top100.
Cat=   tipologia del gioco (Azione (AC), Strategia (ST), Role Playing (RP), Adventure
(AD), Sportivo (SP), Simulazione (SI), Puzzle Game (PU)).
Id=    numero identificativo.
Punti= punteggio ottenuto.
==============================================================================
```

COMMENTO alla TOP 100 di settembre

Uhm, direi che non ci sono novità strabilianti in questa top, la quale riflette anche un po' la stasi nelle news del periodo estivo. Sempre in testa l'incredibile Descent che è riuscito nell'apparentemente impossibile avventura di scalzare Doom dal cuore dei veri accaniti gamer 3D. La discesa nel mondo virtuale che propone Descent è unanimamente considerata la cosa più magica che sia comparsa nell'universo interattivo nel 1995. Ma nel frattempo va sottolineata senza dubbio l'ascesa vertiginosa e rapidissima del fantastico Terminal Velocity, l'altra vera forza tecnologica del 3D sul mercato. Un vero arcade tridimensionale, giocabilissimo e frenetico al punto giusto. È già terzo e attaccherà le due prime posizioni già dal mese prossimo se posso lanciarmi in una previsione. Pochi movimenti nel resto della classifica, in attesa dei veri scossoni che sono prevedibili con le nuove uscite autunnali che si annunciano potenti e significative. Attendere prego. MC

Market Report: casco o non casco

Eccoci ancora una volta a confrontarci col mercato. In questa puntata si darà largo spazio ai visori immersivi, ovvero ai caschi, che sembrano tanto necessari in qualsiasi applicazione «virtuale». Io sono di parere diverso

di Gaetano Di Stasio

Ritengo, dall'esperienza maturata negli ultimi sei anni, che il casco in sé non abbia alcun valore aggiunto in applicazioni che non siano dimostrative, di verifica, special purpose o di puro aspetto ludico. Infatti i problemi, o comunque i limiti, che una periferica del genere impone all'utente sono tanti e tali da scoraggiarne l'uso ovunque se ne possa fare a meno.

Questi possono essere sintetizzati nei seguenti quattro aspetti: campo di vista estremamente limitato; risoluzione che non va oltre l'obsoleto standard CGA (200x300 pixel); stanchezza agli occhi provocata dalla distorsione dell'immagine, prodotta dalle ottiche adottate sia per incrementare il campo di vista, sia per arginare la granulosità dell'immagine; il peso, l'ingombro e la scarsa indossabilità; la scomodità. Quest'ultimo è l'aspetto di gran lunga più importante: la scomodità di indossare un oggetto di gomma (almeno nella parte a contatto col corpo), che non permette alla pelle del volto di respirare ed a cui solitamente si può resistere non più di quindici o venti minuti (che in realtà sono già tantissimi).

Analizziamo questi problemi singolarmente. In primo luogo la visuale disponibile innanzi agli occhi dello sperimentatore (in inglese FOV, Field Of View) è limitata essenzialmente dalla necessità di utilizzare schermi a cristalli liquidi di tipo commerciale. Questi, essendo piatti, non seguono il profilo degli occhi: è compito del treno di lenti (delle ottiche) «allungare» l'immagine verso l'esterno dando la sensazione dell'immersione. Non vengono adottate soluzioni differenti, quale ad esempio uno schermo ad LCD «stirato» ai lati, perché ciò implicherebbe un incremento sostanziale dei costi ed una difficile ricollocazione del prodotto sul mercato; in realtà la cosa è pittosto complessa: tali visori infatti dovrebbero essere ideati, disegnati, progettati e prodotti apposta, ed inoltre essi sarebbero così special purpose da non avere altri sbocchi se non quello legato alla realtà virtuale. Ciò vuol dire che tutti i costi di ricerca e produzione sarebbero a carico del casco che li adotterebbe, imponendo almeno una decuplicazione del prezzo di listino. Inoltre, alle limitazioni citate, si devono sommare anche le complicazioni che un visore del genere imporrebbe a livello di programmazione.

Quindi, per quanto riguarda il campo di vista, non si intravedono soluzioni diverse all'orizzonte che possano addolcire queste pesanti limitazioni. Passiamo dunque alla risoluzione. Anche qui per limitare i costi si preferisce adottare visori a risoluzioni estremamente basse, che raramente superano i 300x200 (60mila) pixel; in realtà il problema è di natura tecnologica: i visori ad LCD a colori per i portabili dell'ultima generazione non vanno oltre gli 800x600 (480mila) pixel, ed essi coprono una superficie solitamente di circa 8x6 pollici (20x15 cm), troppo grande per poter essere integrata in un caschetto. Oltre al problema dell'ingombro c'è poi un altro limite legato alla miniaturizzazione: gli schermi di pochi pollici di lato (o anche di frazioni di pollice), solitamente adottati per questi scopi, non possono raggiungere risoluzioni che vanno oltre i 200mila pixel (diciamo 700x300), a partire dai 60mila dei 300x200, con incrementi di prezzo e dimensioni più che proporzionali; per immagini di qualità superiore saranno ancora per molto tempo indispensabili i CRT miniaturizzati, con tutti i costi aggiuntivi che essi comportano.

Ecco gli occhiali a tecnologia attiva: la migliore e più affidabile soluzione per chi desideri lavorare per più di un quarto d'ora con un sistema interattivo a grafica tridimensionale. L'immagine proiettata sul monitor viene percepita come se venisse fuori dallo schermo; il box collocato sul video controlla via infrarossi gli otturatori a cristalli liquidi degli occhialini, in perfetto sincronismo col refreshing.

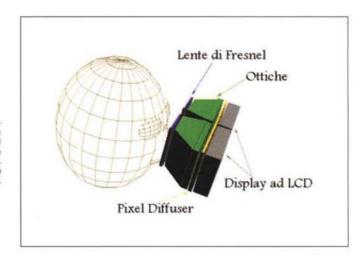
Questi display, essendo posti a circa 5-10 cm di distanza dagli occhi, hanno bisogno di lenti di ingrandimento apposite per permettere la messa a fuoco dell'immagine visualizzata. L'ingrandimento dei display a bassa risoluzione, quale quelli solitamente adottati, mette

Figura 1 - Una schematizzazione abbastanza fedele dei componenti e della struttura di un sistema ottico di un casco di categoria HMD (Head Mounted Display).

però in forte evidenza la granulosità delle immagini grafiche.

Il tentativo di ampliare il campo di vista e di ridurre la questa granulosità viene realizzata attraverso il treno di lenti ottiche (vedi figura 1): il primo problema viene affrontato da una lente di Fresnel mentre il secondo viene risolto utilizzando una lente detta comunemente Pixel Diffuser, che propone un effetto a metà strada fra un filtro Pixelbreeze ed uno Diffusion. La lente di Fresnel invece è un dispositivo ottico rifrangente costituito da una lente ed una serie di prismi di forma apposita disposti tutti intorno al cristallo (vedi fig. 2): essa è equivalente nel complesso ad una lente di grande apertura relativa, ovvero la luce emessa da una sorgente posta nel fuoco della lente dà luogo ad un fascio parallelo di grande sezione che simula l'effetto di immersione (di proiezione) nel mondo simulato. Le ottiche però non sono scevre da controindicazioni: i problemi che esse portano in dote sono la distorsione delle immagini, più marcata nei dispositivi bifocali, ed il conseguente affaticamento degli occhi.

Il terzo problema citato, è in realtà una collezione di piccoli impedimenti quali il peso, l'ingombro e la scarsa indossabilità di queste periferiche. Ad oggi in realtà la miniaturizzazione spinta (che ha portato a dispositivi dal peso di poche centinaia di grammi) ed il perfetto bilanciamento fra parte anteriore e posteriore, hanno risolto grandemente questi piccoli inconvenienti a discapito però della risoluzione e del campo di vista. Sì, è come un cane che si morde la coda o anche detta «parabola della coperta corta». Se si miniaturizza, per ridurre peso ed ingombro e per migliorare l'indossabilità si limita consequenzialmente anche risoluzione e campo di vista.

Il problema più grave, solo in parte affrontato e risolto con la miniaturizzazione spinta, è l'effetto «succhia-faccia». «Suck-face» è infatti il nome pittoresco dato dagli americani alle maschere subacquee e di conseguenza ai visori immersivi. Avete mai provato a resistere con un «succhia-faccia» per più di mezz'ora? Forse dopo già quindici minuti, il caldo ed il sudore avranno avuto la meglio soprattutto se non siete in un ambiente climatizzato o se siete vicini ad una Onix, ben nota per le calorie che emana: meravigliosa di inverno ma infernale d'estate.

Quest'ultimo è il limite sostanziale che impedisce l'uso di un casco in ambito lavorativo, se si intende con «ambito lavorativo» l'idea di indossare questa periferica per ore, allo scopo di creare, progettare e/o sperimentare. È un altro discorso se si vuol fare una dimostrazione, perché essa non dura più di dieci minuti ed un caschetto potrebbe essere un valore aggiunto, un qualcosa che serve a far «scena», per riuscire a vendere un prodotto o un servizio al meglio; è la periferica adatta se si vuole dare un po' di fumo negli occhi. Un casco è invece a dir poco fondamentale in ambito ludico, perché chi gioca, ama pensare di essere immerso nell'avventura che sta vivendo; che sia DOOM, una battaglia aerea o il Pak-Man tridimensionale l'utente desidera fortemente il contatto con la fisicità del casco per simulare l'ingresso nel «mondo giocattolo».

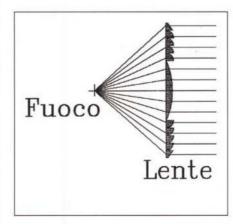



Figura 2 - Un particolare della lente di Fresnel: si notano i prismi montati sul cristallo ed il modo in cui essi rifrangono il segnale luminoso proveniente dal fuoco.

Altri settori in cui sono necessarie periferiche immersive sono fondamentalmente di categoria «special purpose» ed in quanto tali si avvalgono di soluzioni estreme che in generale badano poco ai costi e che quindi non sono certo quelle disponibili sul mercato.

Nel caso in cui si voglia sperimentare, progettare, costruire, studiare, lavorare insomma per più di un quarto d'ora con un sistema interattivo a grafica tridimensionale, qualunque sia il proprio settore (ingegneria, economia, chirurgia, architettura, biologia), gli occhiali a tecnologia attiva sono la migliore e più affidabile soluzione, che annulla in un sol colpo i problemi prima citati. Questo è un sistema stereoscopico di tipo multiplexing che può essere utilizzato direttamente col monitor del proprio computer; su di esso vengono infatti generate alternativamente le due immagini dirette ai due occhi: il sistema ad otturatori (a cristalli liquidi) provvede ad oscurare la lente dell'occhio destro quando appare l'immagine diretta all'occhio sinistro e viceversa, in perfetta sincronia col refreshing del video.

I vantaggi sono sostanziali. Infatti il campo di vista così sperimentabile è quello offerto dal proprio monitor che, se di generose dimensioni, è confrontabile con quello offerto dai caschi di media-bassa qualità; la risoluzione è quella del proprio monitor, quindi in generale dai 500mila al milione di pixel; si ha una netta riduzione dell'affaticamento degli occhi nella ipotesi di lavorare con un video di buona qualità e con un'elevata frequenza di scansione; si ha riduzione massima di peso ed ingombro e massima indossabilità; massima sopportabilità anche dopo ore di lavoro ininterrotto in qualsiasi condizione operativa e ambientale.

Il discorso precedentemente impostato per i visori di tipo Head Mounted Display (HMD) varia sostanzialmente se

il dispositivo è di categoria Head Up Display (vedi figura 3). Come i lettori più attenti sanno, la differenza fra visori HMD ed HUD sta semplicemente nel fatto che i primi vanno fissati alla testa, mentre gli altri vanno molto più comodamente avvicinati al viso. Quello mostrato in figura è il visore HUD più diffuso al mondo, il BOOM della Fake Space Lab, i cui modelli di punta sono il BOOM3C (1280x960 pixel) e il BOOM2C (1280x1024 pixel): la tecnologia adottata per il tracciamento dei movimenti è quella opto-meccanica tramite potenziometri posti alle giunzioni, mentre i visori sono ovviamente a CRT a colori (uno per occhio per garantire una visione stereoscopica). In tal caso i problemi precedentemente discussi vengono meno per i seguenti motivi: il campo di vista raggiungibile è quasi quello umano, grazie alle sofisticate e pesanti ottiche solo in questo caso adottabili, bilanciate dal generoso contrappeso; la risoluzione arriva ad un milione di pixel rendendo inessenziale il Pixel Diffuser di figura 1; l'immagine è meno distorta ai lati e stabile in modo da limitare l'affaticamento degli occhi; non c'è alcun peso da sopportare, non esistono problemi di ingombro e di indossabilità perché il visore si avvicina e si allontana dal viso e non si deve portare a spasso montato sulla testa; la sopportabilità è garantita per ore.

Dopo questa analisi piuttosto approfondita sui pro ed i contro dei visori immersivi, e soprattutto dopo aver individuato i campi di utilizzo preminenti, passiamo ad analizzare alcuni dei visori HMD più interessanti e di più largo uso che il mercato ci mette a disposizione.

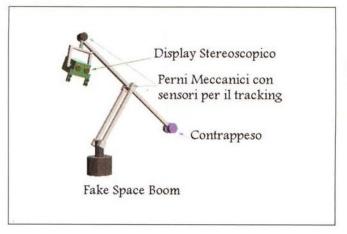



Figura 3 - Il visore BOOM della Fake Space Lab.

Kaiser Electro Optics

La Kaiser Electro Optics, un'azienda del gruppo Kaiser Aerospace & Electronics, propone due tipi di caschi molto apprezzati: il VIM 1000HRpv ed il VIM 500HRpv, dove VIM sta per «Vision Immersion Module». Entrambi i caschi sono basati su LCD a matrice attiva denominati AMLCD (Active Matrix Liquid Crystal Display), di 0.7 pollici (circa 18 mm) di lato per 180mila (600x300) pixels.

La differenza sostanziale che distingue il 1000 dal 500 è il campo di vista. Infatti col 1000 si arriva ad una visuale ampia, raggiungendo i 100x30 gradi grazie ad una tecnologia brevettata che prevede l'uso di ben quattro AMLCD (due per occhio). Il modello 500HRpv invece si limita a fornire circa 50 gradi di campo di vista in diagonale, essendo dotato di soli due LCD. Il suo peso è di circa 680 g, 50 g in meno del 100HRpv. Entrambi ovviamente sono configurati per la visione stereoscopica e presentano un'ergonomia molto ingegnerizzata che li rende estremamente leggeri e compatti, oltre ad essere molto comodi e bilanciati.

Il modello base è stato utilizzato con successo in alcune applicazioni ludiche di un certo rilievo: questa esperienza ha evidenziato grande robustezza ed affidabilità della soluzione anche se il prezzo non è proprio dei più contenuti attestandosi sui $3,500 per il modello base e gli $8,000 per l'altro; nel prezzo non è ovviamente incluso il sensore posizionale.

Kaiser Electro Optics, Inc.
2752, Loker Avenue West
Carlsbad, CA 92008 USA
Tel: (619) 438-9255
Fax: (619) 438-6875
Personaggio chiave:
Charles Bragdon, VR Product Sales

Virtual Research Systems

Il casco VR4, della Virtual Research Systems, si pone a metà strada tra i due caschi precedentemente descritti.

Il casco VIM della Kaiser Electro Optics: sia il modello 500 che il 1000 sono identici nel design.

Ecco il Virtual Research VR4. Per fissarlo al capo ci sono due manopole: una posta sul capo, proprio sulla linguetta di metallo predisposta per il sensore di posizione, l'altra è invece dietro la nuca.

3a

senz'altro più carino di «monoculare»: le cose bisogna saperle dire soprattutto se si vuole fare del marketing!

Il MRG2 è un visore di classe medio-bassa essendo dotato di un LCD di 240x240 (58mila) pixel, davvero pochini, anche se il campo di vista si fa rispettare raggiungendo gli 84 gradi in orizzontale e 65 in verticale grazie ad un sistema ottico proprietario. Il prezzo si aggira sui $3,500.

Il modello 3c invece è dotato di uno schermo a cristalli liquidi di 256x556 (142mila) pixel. Il prezzo in questo caso è di ben $5,500.

Infine il modello MRG4 è il più economico della serie costando solo $2,200. Il livello qualitativo del prodotto

3b

In foto 3a il casco MRG2 della Liquid Image con il cavo di 3 metri di collegamento all'elettronica di controllo posta nel box dell'interfaccia. Nella foto 3b invece il più economico MRG4, molto curata l'ergonomia e l'indossabilità; non particolarmente considerato il bilanciamento del sistema che tende leggermente a pesare davanti. La Liquid Image rende disponibili anche caschi personalizzati con il logo dell'azienda acquirente o con disegni bizzarri alla Harley Mania. Molto belli e di assicurato effetto sul pubblico adolescenziale e non.

Infatti in questo caso abbiamo sempre due soli AMLCD ma questa volta con un lato di 0.9 pollici (circa 23 mm), che garantiscono a parità di condizioni un angolo visivo leggermente più ampio, attestandosi sui 60-70 gradi in diagonale. Anche in questo caso è possibile variare la distanza interpupillare fra i 52 ed i 74 mm per permettere una perfetta visione stereoscopica anche ai bambini (ricordiamo che in generale la distanza delle pupille in una persona adulta è di circa 70 mm). Il peso è di quasi un chilo, che risulta abbastanza ben bilanciato.

È possibile inoltre connettere il VR4 ad un sistema S-VHS o ad una RS-170A.

Virtual Research Systems, Inc.
2326, Walsh Ave.
Santa Clara, CA 95051 USA
Tel: (408) 748-8712
Fax: (408) 748-8714
Personaggio chiave:
Evan Yeaman, Business Manager

Liquid Image

La Liquid Image è l'azienda che ha venduto più caschi al mondo. Ciò è dovuto essenzialmente alla estrema robustezza dei suoi dispositivi, largamente adatti alle sale giochi e da esse principalmente adottati, e per il costo estremamente contenuto, almeno fino a ieri. Infatti attualmente la concorrenza si sta facendo estremamente agguerrita ed i margini di profitto si stanno assottigliando per tutti. Questa linea di periferiche immersive è stata storicamente denominata MRG: abbiamo infatti il casco MRG2, MRG3, MRG3c ed il 4 ognuno relativo ad un determinato segmento di mercato. Questi dispositivi sono accomunati dal fatto di disporre di un solo LCD a matrice attiva: ciò vuol dire assenza della visione binoculare, quella stereoscopica, sostituita da una visione battezzata per l'occasione «Hybrid Binocular» cioè «virtualmente binoculare»,

in sé è anche questa volta altissimo, ma l'immagine percepita di soli 160x236 (38mila) pixel è decisamente troppo sgranata. Il campo di vista inoltre scende a 61 gradi in orizzontale per 46 in verticale.

Nel prezzo indicato per questi dispositivi non sono inclusi i sistemi di tracciamento a sei gradi di libertà, Polhemus o Ascension che siano, che vanno dai $700 ai $2,000, fino ai $6,000.

Liquid Image, Corp
659, Century Street
Winnipeg, Manitoba, Canada R3H 0L9
Tel: (204) 775-2633
Fax: (204) 772-0239
Personaggio chiave:
Tony Havelka, Sales Manager
E-Mail: HAVELK@MBNET.MB.CA

MC

Gaetano Di Stasio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC7400 e tramite Internet all'indirizzo MC7400@mclink.it

Digitalizzare con misura

Quando si deve acquisire da scanner un'immagine, si ha sempre una certa indecisione sulla risoluzione da utilizzare. Molti, per non sbagliare, utilizzano sempre la massima risoluzione: avendo a disposizione un PC con 128 Mb di RAM, forse non è nemmeno sbagliato, ma in molti casi non ne vale la pena. Lavorare con file molto grossi comporta sempre altrettanto grossi problemi. Sul fronte opposto, troviamo i risparmiatori ad oltranza: un file da 2 Mb è un'enormità per queste persone. Naturalmente i risultati che ottengono, spesso, sono scarsi. Che fare? MCmicrocomputer vi dà i numeri; naturalmente, quelli che servono

di Mauro Gandini

Ingrandire, questo il problema

Quando si deve acquisire un'immagine con uno scanner, per poi inserirla in una pubblicazione, il primo problema che si incontra è quello di decidere la risoluzione con la quale acquisire l'immagine stessa.

Questo problema, in effetti, è legato strettamente ad un altro aspetto della lavorazione: il rapporto d'ingrandimento al quale intendiamo sottoporre l'immagine o la fotografia che stiamo per acquisire. Se poi questa operazione viene fatta con uno scanner per diapositive 35 mm, ovviamente, la cosa assume una particolare importanza, visto che queste fotografie normalmente richiedono dei rapporti di ingrandimento abbastanza spinti.

Questa immagine è stata ingrandita al massimo consentito.

Questa informazione, comunque, non è sufficiente da sola per fare un buon lavoro. Ci sono infatti, altri tre basilari dati che ci servono per determinare il modo di operare: la definizione che utilizzeremo per stampare la nostra pubblicazione, la definizione per le mezzetinte/colori, ed infine la risoluzione dello scanner.

In pratica, ci troveremo nella situazione di dover affrontare un problema con quattro incognite: la soluzione potrebbe sembrare ardua, ma esaminando ogni singolo elemento scopriremo che operando alcune scelte è possibile diminuire le possibilità di errore e raggiungere il risultato ottimale.

Numeri, numeri, numeri

In queste pagine è pubblicata una tabella con un gran numero di cifre, non spaventatevi: vi spiegheremo come utilizzarla, anche con esempi pratici. Questa tabella è stata realizzata in maniera scientifica e poi verificata nella realtà per apportare ulteriori miglioramenti: in essa troviamo tre degli elementi già accennati, ovvero: la definizione di stampa, la risoluzione dello scanner e il valore dell'ingrandimento massimo ammesso.

Il quarto elemento, come vedremo poi, è stato «ingessato» ad un valore standard che ci consentirà in qualsiasi occasione di ottenere dei buoni risultati. Ma ora, esaminiamo ogni singolo elemento in modo da capirne l'importanza e il significato.

Definizione di stampa

Per definizione di stampa, intendiamo la massima densità di retino utilizzabile dal sistema che stamperà le immagini. Per comodità abbiamo deciso di prendere i quattro più comuni valori: 32, 54, 60 e 80 linee al centimetro.

Per darvi un'idea di come sono utilizzati questi parametri, possiamo dire che i quotidiani stampano con le 33 linee per centimetro, mentre per gli stampati più comuni, quelli identificati con il nome di stampati commerciali, si utilizzano le 54 linee per centimetro. Se volete avere una qualità leggermente maggiore, ma non volete spendere un capitale, eccovi le 60 linee per centimetro. Infine se siete un mercante d'arte e volete preparare un catalogo delle vostre opere più preziose, sarà necessario impiegare le 80 righe al centimetro (in questo caso... Basta pagare).

Come si può notare dalla tabella, una miglior qualità si paga con la possibilità di ingrandire meno le immagini.

Questa è la stessa immagine acquisita con una definizione pari al 50% della precedente: a parità di ingrandimento si nota la quadrettatura tipica che rappresenta i singoli pixel.

Definizione per mezzetinte

Ogni singolo punto di mezzatinta, può essere identificato da un numero variabile tra 1 e 2 pixel: questo dato è quello che noi abbiamo deciso di fissare a 1,5. Fissando questo parametro, abbiamo da una parte il vantaggio di non complicare la lettura della tabella (viceversa, saremmo costretti a creare una specie di tabella a 3 dimensioni) e, dall'altra, la certezza di ottenere buoni risultati. Valori superiori o inferiori comportano dei problemi: nel primo caso saranno di saturazione per le troppe informazioni disponibili; nel secondo, inversamente, avremo immagini tendenzialmente troppo «piatte».

Risoluzione dello scanner

Sembrerebbe una cosa banale, ma non lo è: quando parliamo di questo dato ci riferiamo alla risoluzione ottica dello scanner, cioè alla risoluzione reale dello scanner. In questi ultimi tempi, infatti, si trovano sempre più spesso scanner dotati di speciali software di interpolazione in grado di raddoppiare la risoluzione ottica dello scanner. Se, in pratica, uno scanner ha una risoluzione di 600 dpi interpolata a 1200 dpi, scordiamoci questo ultimo dato e utilizziamo i 600 punti per pollice.

Se utilizzassimo i 1200 dpi, otterremmo dei risultati inferiori (anche se non del 50%), che molte volte potrebbero risultare inaccettabili una volta stampata la pubblicazione.

Potrà succedere di trovarci nella situazione opposta, cioè di avere uno scanner da 1200 dpi e utilizzarlo a 600 dpi: buona parte degli scanner consente

Definizione di stampa *(in linee/cm.)*	Risoluzione (reale) dello scanner *(in punti per pollice)*						
	300	**400**	**600**	**800**	**1000**	**1200**	**2000**
32	250	325	500	650	800	1000	1650
54	140	190	285	380	475	575	1000
60	125	170	260	350	440	655	875
80	95	130	195	265	330	395	660

Valori di ingrandimento in %: in caso di numero inferiore a 100 si tratta naturalmente di riduzione.

di lavorare a risoluzioni più basse come se fossero le risoluzioni «ottiche» effettive (comunque meglio informarsi per evitare di trovarsi con immagini estremamente sature – l'utilizzo dello scanner alla sua reale definizione resta comunque il suo miglior utilizzo).

Ingrandimento

Questa può essere l'informazione che cerchiamo, ma spesso è l'informazione dalla quale partiamo. Infatti, normalmente partiamo da una foto di una certa dimensione e dobbiamo stamparla ingrandita di una certa percentuale: come vedremo poi negli esempi pratici questo è un possibile utilizzo della tabella.

Capire i numeri

Dopo tutte queste importanti premesse, passiamo, quindi, ad esaminare le istruzioni d'uso della tabella.

Come potete vedere, troviamo in ordinate e ascisse rispettivamente la definizione di stampa e le risoluzioni dello scanner: come detto sopra, abbiamo deciso di fissare la definizione per le mezze tinte a 1,5 pixel per punto da riprodurre (quindi questo elemento non compare).

Per sapere di quanto possiamo ingrandire al massimo la nostra immagine basterà conoscere la definizione utilizzata per stampare la nostra pubblicazione e sapere la risoluzione dello scanner (quella reale). Intersecando la riga della definizione di stampa con la colonna della risoluzione, otterremmo l'ingrandimento percentuale massimo ammesso.

Come abbiamo detto, questo non è l'unico modo per utilizzare la tabella: vediamo alcuni esempi, che magari vi sorprenderanno.

Lo scanner? Lo devo acquistare...

Ebbene sì, questa tabella può esservi utile anche per fare un'oculata scelta dello scanner ideale. Se, poniamo il caso, il signor Rossi deve acquistare uno scanner (perché è stanco di «regalare» soldi ad un service per una serie di lavori che sono ripetitivi ormai da molto tempo), probabilmente, consultando la tabella scoprirà alcune cose interessanti. Se il nostro signor Rossi ha delle fotografie da acquisire con lo scanner, ingrandire del 270% e stampare a 54 linee per centimetro, leggendo la tabella scoprirà che fino ad un ingrandimento del 285% potrà utilizzare uno scanner da 600 dpi (sempre reali).

Perché spendere di più per acquistarne uno a 1200 dpi?

Ho un ingrandimento da fare

Questo esempio vi illustra il modo più classico di utilizzo di questa tabella. Il solito signor Rossi ha una bella fotografia di un tramonto e la vuole utilizzare per realizzare la copertina di una pubblicazione: per fare ciò la foto dovrà essere ingrandita di circa il 600%. Per stampare la pubblicazione utilizzeremo un sistema a 60 linee per centimetro. Il sig. Verdi andrà quindi a leggere sulla riga delle 60 linee il valore che si avvicina di più (e che lo supera): questo valore, pari a 655 corrisponde alla colonna dei 1200 dpi. L'immagine andrà quindi acquisita con quella definizione.

Come lo stampo?

Il signor Rossi ha un'immagine che deve acquisire attraverso uno scanner da 400 dpi e che deve ingrandire al 180%. Come potrà stamparla per evitare problemi? Dalla tabella possiamo vedere che il valore che si avvicina di più al 180% nella colonna dei 400 dpi è il 190 relativo alla stampa a 54 linee. Anche il valore 170, relativo alle 60 linee è ugualmente vicino, ma tuttavia esiste il rischio di ottenere un'immagine non del tutto perfetta. Se naturalmente il signor Rossi si accontenta di un ingrandimento leggermente inferiore, il 170% appunto, potrà stampare la sua pubblicazione a 60 linee, senza problemi.

Conclusioni

Con questo breve articolo speriamo di avervi dato i numeri giusti per acquisire le vostre immagini e poi riprodurle in maniera ottimale. L'utilizzo dello scanner nel campo del desktop publishing inizia a dare buone soddisfazioni a molte persone: restano tuttavia una serie di problemi che possono risultare incomprensibili a chi non ha la dovuta esperienza.

Siamo sicuri che i più esperti nell'utilizzo dello scanner, si saranno già fatti una loro personale tabella con i dati rilevati sul campo: questo approccio di tipo scientifico è senza dubbio il migliore che un professionista può adottare per evitare ogni volta di perdere tempo in test (e non solo tempo...).

Magari non tutti i dati corrisponderanno alla tabella pubblicata: ciò può anche essere dovuto a differenti situazioni ambientali, al tipo di scanner, agli strumenti software preposti all'acquisizione delle immagini, al tipo di immagini, ecc.

Magari domani troverò questa tabella in qualche studio grafico, fotocopiata, ingrandita e appesa alla parete, naturalmente con qualche correzione fatta a pennarello per adeguarla alla reale situazione di lavoro.

Come al solito, buon lavoro a tutti!

MC

La compatibilità di Silicon Graphics

Da qualche anno ha puntato sulle funzioni di server per applicazioni specifiche, ad esempio nell'editoria elettronica, su reti Apple. Ha a listino Indy, una workstation desktop che rivaleggia con il PowerMac. Nel settore dell'immagine, sia essa locale o in rete geografica, si propone come desktop. Scopriamo insieme quanto è integrata con PC e Mac

di Leo Sorge

L'interfaccia utente Indigo Magic è di uso intuitivo e grande potenza per la grafica sia 2D che 3D.

Silicon Graphics è un'azienda dalle strane caratteristiche, e qui di seguito ne tratteggiamo la storia recente. Partita con la fascia alta delle workstation grafiche ha progressivamente sostituito le piattaforme supercomputing, migliorandone le prestazioni nella visualizzazione 2D e 3D. Ha poi scoperto che TV e cinema hanno esigenze di visualizzazione molto simili a quelle dei supercomputing, e si è dedicata al settore diventando la piattaforma leader per gli effetti speciali. A questo punto ha approfittato delle difficoltà di Mips Technologies, azienda che progetta di chip, per acquistarla interamente e guadagnarne i servigi senza limitarne il mercato. Poi ci sono stati alcuni annunci Mips verso altri mercati quali la TV interattiva (client e server) e i videogiochi, ma anche la consacrazione di Indy come entry-point multimediale. Nell'aprile del 1994 James H. Clark, presidente e fondatore di Silicon Graphics ha lasciato l'azienda per fondare Netscape Communications Corporation insieme a Marc Anderssen, creatore del prototipo dell'NCSA Mosaic per Internet. Recentemente poi si è registrata la fusione con Alias e Wavefront proprio verso l'industria cinematografica per meglio supportare Silicon Studio, lo studio di postproduzione audiovideo digitale annunciato recentemente con un tour mondiale.

Sembrerebbe di definire un colosso, ma così non è, almeno non ancora, in quanto le quantità vendute non sono elevatissime. Ma a dispetto dei settori non facenti parte del mainstream computing sono lanciate le basi per un grande successo anche in questo campo, che potrebbe essere agevolato dai tentennamenti dell'area PowerPC tra IBM ed Apple, che ha già i suoi problemi. Fatto sta che Silicon Graphics, ancorché operante nel mercato Unix, è un'innovatrice in tutti i settori visuali per 2D, 3D, posta elettronica, teleconferenza e Web. Il sistema operativo IRIX è un System V con alcune estensioni, ma più che altro viene usato da SGI per operare da collante tra i suoi processori e le sue applicazioni, quindi non è un prodotto vendibile fuori piattaforma com'è stato per Sun o Novell, ed è per questo che non è rientrato in questa rubrica.

Ma quante e quali aree di Silicon Graphics sono in collegamento con le realtà vincenti del desktop, ovvero i PC con Windows o NetWare e gli Apple? Vediamolo nei paragrafi che seguono, suddivisi in integrazione, posta elettronica e comunicazioni.

Integrazione con Mac e PC

La possibilità di scambio attraverso dischetti e la semplice condivisione di file su hard disk sono i due primi elementi di un condominio informatico. Silicon Graphics ha sviluppato una completa strategia di interfacciamento con i prodotti Apple, ma c'è molto anche per PC Dos e Windows. Sono quasi tutti prodotti di terze parti verificati dalla stessa Silicon Graphics: vediamoli in un minimo di dettaglio.

Irix, lo Unix di Silicon Graphics, è integrato in vari modi con i mondi Microsoft ed Apple.

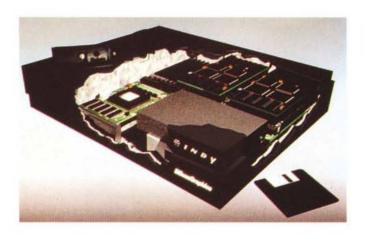
La principale soluzione Mac-to-Indy si appoggia a Xinet con la famiglia di prodotti K, basata sulla suite K-Talk di protocolli AppleTalk per Unix. Tutti i nomi dei prodotti Xinet cominciano per K seguita da un trattino: K-Ashare, K-Talk e così via. Per semplicità li chiameremo direttamente con la seconda parte, quindi Ashare, Talk, etc. Allora partiamo dal file server Appleshare per Unix, Ashare, che permette di montare volumi Unix sui MacIntosh, mentre la funzione opposta è realizzata da FS, un client AppleShare che permette a Unix di montare volumi del Macintosh. La gestione delle stampe è affidata a Spool, un modulo dal nome non troppo originale per indicare il server di stampa Unix per Mac ed Irix.

Anche se Xinet fornisce una soluzione completa non è questa l'unica possibilità. Esistono infatti almeno altre due aziende i cui prodotti sono verificati da Silicon Graphics, e sono Novell ed Helios. Novell offre l'Appleshare Module, un server che permette ai clienti AppleTalk di accedere ai file server NetWare ma che non può a sua volta essere cliente di altri server e richiede un PC dedicato solo a questa funzione. Helios fornisce Ethershare, un server per permettere ad Unix di agire come file server Apple. Il principale limite di questa soluzione è la mancanza di un accesso di Unix come client del Mac; inoltre non può coesistere con Xinet o IRIShare. Quest'ultimo è il client che SGI ha studiato appositamente per IRIX 5, che completa il quadro.

Passiamo alle soluzioni PC-to-Indy. Anche in questo caso abbiamo un prodotto preferenziale e altre soluzioni possibili. La soluzione principale è Chameleon, la famiglia di prodotti di NetManage, che si presenta in due filoni principali, con o senza NFS. Chameleon/X è una soluzione di connectivity piuttosto completa, che prevede non solo la condivisione di file e periferiche di stampa, ma anche emulazione di terminale, posta elettronica, TCP/IP, accesso ad Internet e supporto per i server X. In particolare la posta elettronica merita un minimo di dettaglio, dato che vengono supportati sia il protocollo multimediale Mime che il più usato Smtp. Chi avesse bisogno di NFS, il file system standard sotto Unix, può invece acquisire ChameleonNFS/X, sia client che server.

Le altre soluzioni proposte sono come già per Mac di Novell ed Helios, ma anche di SunSoft. È ovvio che con NetWare client il personal possa montare i file system gestiti da Novell, e i protocolli Ipx/Spx possono coesistere con TCP/IP ed NFS. Se si vuole usare una Indy come client in una rete Novell bisogna installare sul server lo stack NFS, acquisibile da Novell o da Puzzle; viceversa se si vuole usare Indy come server NetWare bisogna installare il software Softnet di Puzzle. Per la stessa funzione Helios presenta PCShare, un client che monta il file system Unix su Windows. Per far ciò opera alcune modifiche alla normale gestione dei pacchetti TCP/IP, per cui va installato sui client oltre che sul server; inoltre usa una versione proprietaria di WinSock, per cui non coesiste con altri prodotti che usano altre versioni, ad esempio NetManage. Non poteva mancare una soluzione SunSoft, l'ideatrice dell'NFS. Ebbene PCNFS-Pro è il client che monta su PC dei file system NFS Unix, consentendo inoltre l'invio di posta elettronica. Attraverso il package opzionale pcnfsd si acquisiscono i servizi di stampa e l'autenticazione dell'utente.

Posta elettronica

È senz'altro un argomento fondamentale, ma non per la rubrica Unix, che si deve preoccupare principalmente della possibilità di comunicare tra piattaforme diverse. Per questo compito sono moltissime le possibilità, per di più in via di riscrittura almeno parziale visto

La workstation multimediale Indy. Lo spaccato ne evidenzia la struttura interna.

il grande movimento recentemente registrato ad esempio intorno a cc:Mail. Fatto sta che il pacchetto principe sembra essere ancora Eudora. La presenza della doppia versione commerciale (giunta alla 2.1) e di pubblico dominio (giunta alla 1.4) è senz'altro un fattore di diffusione, tanto che la 2.1 rivaleggia con Z-Mail, la proposta sviluppata da Z-Code: disponibile sia su PC che su Mac, legge i messaggi sia Mime che Smpt, e gestisce il protocollo POP3. Si tratta di funzionalità che non si trovano insieme sugli altri pacchetti, in particolare per quanto concerne il gateway Smpt per la comunicazione con Unix. Microsoft MSMail, ad esempio, non si appoggia al POP e richiede un PC dedicato per comunicare con Unix e leggere Mime. Anche Lotus cc:Mail richiede il gateway Smpt, mentre ricordiamo che il package email incluso in Chameleon non ne ha bisogno. Va detto che i prodotti Lotus e Microsoft supportano anche i fax, mentre il software inserito in Irix è MediaMail, una versione rielaborata di Z-Mail che ovviamente supporta tutti i formati interni SGI.

Comunicazioni

Il tool principe è ormai la posta elettronica, ma il 1995 ha visto il trionfo del Web e il 1996 dovrebbe vedere quello della teleconferenza. Diamo un'occhiata alle soluzioni proposte da SGI sia con sviluppo interno che con acquisizioni, partendo dal Web. Silicon Graphics ha con Netscape un accordo OEM per dare in *bundle* il client Netscape Navigator su tutti i desktop e includendo Netsite Communications Server nei sistemi WebFORCE (la versione *authoring* delle workstation) sia Indy che Challenge. La linea WebFORCE viene commercializzata con altri software quali l'editor WebMagic Author e MovieMaster, un codificatore MPEG-I compatibile con i file QuickTime Cinepack. La linea di server Netsite comprende i moduli Communications e Commerce, basati sul protocollo standard HTTL, il primo progettato senza obiettivi di sicurezza, mentre Commerce Server aggiunge il livello dei Secure Sockets basato sulla tecnologia RSA, che fornisce la criptazione del segnale e l'autenticazione del server. Ricordiamo che Netscape è stata fondata nell'aprile del 1994 da James H. Clark, fondatore di Silicon Graphics e Marc Anderssen, creatore del prototipo dell'NCSA Mosaic per Internet.

Passiamo alla videoconferenza. La licenza sorgente di InPerson, l'applicazione per la videoconferenza desktop di Silicon Graphics, è stata acquisita da NetManage ed Internezzo. InPerson, un componente dell'ambiente collaborativo di Silicon Graphics, supporta le comunicazioni interattive fornendo conferencing audiovideo e condivisione di una lavagna, ovvero una zona dello schermo con un'applicazione alla quale le persone collegate possono accedere a turno, mostrando direttamente i risultati. Tra l'altro la lavagna condivisa registra le annotazioni in modo automatico: non si può fare questo con altre tecnologie collaborative quali fax o telefono. Le soluzioni interoperabili di InPerson permettono ad utenti Unix e PC di sfruttare gli investimenti nelle workstation in rete per condividere testo, grafica e dati.

NetManage è leader di mercato per il TCP/IP su Windows con soluzioni di comunicazione ed amministrazione dei personal computer attraverso ambienti di rete non omogenei. La famiglia di prodotti Chameleon è stata la prima ad indirizzare specificamente l'internetworking di Microsoft Windows, permetterà la connessione audiovideo in tempo reale tra gli utenti di InPerson e i PC.

Internezzo, l'azienda dallo strano nome con sede in Greenbrae (California), invece fornirà l'interoperabilità tra InPerson e altre piattaforme Unix. I port di InPerson per macchine Sun Microsystems ed Hewlett Packard saranno disponibili a fine anno, e altre piattaforme seguiranno nel 1996. Inoltre Internezzo prevede di sfruttare le tecnologie chiave di InPerson per sviluppare degli altri prodotti verticali per applicazioni specifiche. Dan Heller, creatore dell'applicazione di posta elettronica Z-Mail e fondatore ed ex presidente della Z-Code Software, dopo aver venduto Z-Code alla Network Computing Devices ha fondato Internezzo proprio con l'obiettivo di allargare il mercato della tecnologia collaborativa di Silicon Graphics. MC

Glossario

Client: un processo che si connette chiedendo un servizio. Nell'hardware è una macchina di limitate capacità elaborative, magari con interfaccia utente amichevole, che chiede sulla rete le risorse che non ha (dischi, dati, procedure...).

Mime, Multipurpose Internet Mail Extensions: specifiche per file allegati, suoni ed altri tipi di dati non ASCII in un messaggio SMTP.

NFS, Network File System: file system di rete secondo SUN e standard in System V.

POP, Post Office Protocol: un protocollo usato per interrogare un server, sapere se c'è posta ed eventualmente scaricarla con SMTP.

QuickTime: gestione del video all'interno di documenti multimediali nell'architettura OpenDoc.

Server: processo che attende chiamate per svolgere il suo compito. Nell'hardware, un server è una macchina dedicata ad una specifica attività (ad esempio il database) e dimensionata su questa esigenza.

SMTP: Simple Mail Transfer Protocol, lo standard di posta elettronica del TCP/IP.

SNMP: Simple Network Management Protocol, il servizio di gestione di rete di TCP/IP, posto sopra al livello 3.

TCP/IP: protocollo di rete fondamentale di Unix.

WinSock: una libreria DLL di Windows 3.1 che collega le applicazioni al TCP/IP senza doversi interfacciare direttamente ai device driver.

Leo Sorge è raggiungibile su MC-link all'indirizzo MC6750 e su Internet all'indirizzo leo.sorge@mclink.it

Dal Pixel Planes 5 al Pixel Planes 6

Un'architettura grafica a parallelismo massiccio

Molte applicazioni dell'informatica cercano ormai di creare l'illusione di un'interazione con un mondo virtuale. Simulazioni, modellazioni geometriche, visualizzazione scientifica e realtà virtuale, ad esempio, richiedono tutte il rapido disegno sullo schermo di immagini generate al calcolatore, che cambiano dinamicamente secondo gli input dell'utente o del fenomeno tracciato. Queste applicazioni propongono una serie di nuove problematiche di non facile soluzione che vengono affrontate e risolte da calcolatori special purpose come ad esempio il Pixel Planes 5 ed il 6

di Gaetano Di Stasio, Valerio Raggi e Diego Montefusco

Un problema centrale nella progettazione di sistemi grafici interattivi è il collo di bottiglia della larghezza di banda tra il rasterizzatore (rasterizer), il motore che calcola i valori dei pixel per ogni primitiva grafica disegnata sullo schermo, e il frame buffer, la memoria di sistema che immagazzina i valori (proprietà) dei pixel stessi. Nonostante progressi non indifferenti nella tecnologia dei semiconduttori, questo problema persiste tuttora e limita grandemente lo sviluppo della potenza dei sistemi grafici interattivi. Infatti gli attuali sistemi di fascia alta stanno avvicinandosi ai limiti delle performance consentite dalle RAM dinamiche disponibili sul mercato.

Lo sviluppo delle DRAM è tradizionalmente spinto da applicazioni per le quali la larghezza di banda per word (vitale nei sistemi grafici) non è un fattore critico; mentre negli ultimi anni la densità delle memorie è cresciuta esponenzialmente, i tempi di accesso sono aumentati poco più che linearmente, portando ad un crollo della larghezza di banda per word.

Per supportare le applicazioni grafiche del futuro, i sistemi necessiteranno di più alte capacità di rasterizzazione e soprattutto di una maggiore larghezza di banda tra il rasterizzatore e la memoria di schermo (cfr. glossario), oltre naturalmente ad una maggiore potenza di calcolo nella parte del sistema che si occupa delle trasformazioni geometrico/matematiche. Quest'ultimo problema però non desta alcuna preoccupazione: la comunità scientifica mondiale si è posta invece come obiettivo la soluzione del bottleneck, studiando il modo di rendere disponibile un canale di comunicazione ad hoc fra rasterizer e frame buffer.

Architettura generale: il Pixel Planes 4

Con queste premesse, presso l'Università del North Carolina e Chapel Hill, uno degli atenei più noti per la ricerca sul calcolo parallelo e la realtà virtuale, è stato avviato fin dal 1980 il progetto Pixel Planes, sotto la direzione del Prof. Henry Fuchs e del Prof. John Poulton. Tale progetto, finanziato dal Defence Advanced Research Projects Agency (DARPA) e dal Ministero della Difesa Americano, ha l'obiettivo di risolvere il problema di cui prima, incapsulando all'interno dei banchi di memoria la circuiteria di rasterizzazione (il motore grafico per il calcolo dei valori dei pixel), il frame buffer (la memoria che immagazzina tali valori) e un'interfaccia tra i due con la larghezza di banda necessaria. In tal modo i chip di memoria, per ogni ciclo, possono accedere ad un'intera colonna di celle (la memoria è organizzata infatti come un array bidimensionale rettangolare) per renderla disponibile in parallelo al rasterizzatore. Se invece quest'ultimo fosse esterno al chip avrebbe accesso solo ad una piccola frazione di celle per ciclo, dal momento che i banchi di memoria possono avere solo un numero limitato di pin di I/O.

L'incremento di larghezza di banda dell'interfaccia rasterizzatore-frame buffer così raggiungibile può essere di due, tre ordini di grandezza rispetto ad un approccio classico. Ulteriori benefici vengono poi dalla drastica riduzione di tutti gli usuali segnali di controllo che il chip di memoria è costretto normalmente a mandare sul bus, e che occupano generalmente la maggior parte del tempo di accesso. Inoltre l'aver progettato un chip special purpose, ha consentito tutta una serie di ottimizzazioni anche nelle sezioni di I/O.

Modellazione in computer grafica interattiva di un interno; si notano interessanti effetti di illuminazione con luce naturale.

L'architettura Pixel Planes è una soluzione estrema anche perché la memoria video non è una comune VRAM ma una memoria logic enhanced che include oltre a tutta la memoria necessaria per ogni pixel, hardware per la valutazione di espressioni algebriche nello spazio dello schermo (espressioni lineari nel Pixel Planes 4 e quadratiche nel 5) e piccoli processori locali associati ai pixel per funzioni generiche aritmetico-logiche.

Il primo sistema sperimentale completo realizzato con questa filosofia (il PP2 e 3 erano solo piccoli prototipi) è stato il Pixel Planes 4, com-

pletato nel 1986, e capace di 39K poligoni al secondo (Gourard-shaded e Z-buffered) su un display da 512x512 punti e 72 bit per pixel. L'intero Smart Frame Buffer è composto da chip custom programmati per realizzare in parallelo, e per tutti i pixel dello schermo, la maggior parte dei gravosi compiti pixel-oriented. La novità di questo approccio è una formulazione matematica unificata per tutti questi compiti e un'efficiente unità di calcolo strutturata ad albero, che calcola in parallelo il valore di ogni pixel.

Ognuno di questi chip contiene infatti una memoria convenzionale per immagazzinare i dati relativi a 128 pixel (con 72 bit per pixel), un array di 128 ALU da 1 bit per le operazioni aritmetico-logiche e un «multiplier tree», denominato Linear Expression Evaluator (LEE), che valuta le espressioni bilineari Ax+By+C in parallelo per tutti i 128 pixel. Allo Smart Frame Buffer (SFB, la memoria video «intelligente») in questo modo arrivano le descrizioni delle primitive da disegnare in termini geometrici: linee, poligoni e sfere sono descritte da espressioni (e operazioni) lineari nello spazio dello schermo, tramite i coefficienti A, B, C e la relazione Ax+By+C, dove x e y sono le coordinate del pixel.

Dal punto di vista realizzativo ogni chip è costruito con tecnologia nMOS da 3 micron, contiene 63000 transistor e lavora a 8 milioni di microistruzioni al secondo.

Il Pixel Planes 4 monta un processore grafico abbastanza convenzionale, un Weitek 8023 XL a 8 MHz (con una performance di picco di 16 Mflops), che realizza le trasformazioni geometriche, prospettiche, il clipping, l'illuminazione e l'eliminazione delle linee nascoste.

Tra questo e lo Smart Frame Buffer è posto l'Image Generation Controller (IGC), che fornisce le istruzioni alle ALU, l'indirizzo nella memoria locale del pixel e serializza i coefficienti A, B e C nel flusso veso il Linear Expression Evaluator. L'informazione inviata allo SFB è quindi una quadrupla (A, B, C, istruzione) piuttosto che l'usuale coppia (indirizzo pixel, colore).

Questo approccio risulta particolarmente efficiente per la visualizzazione di modelli CSG (Constructive Solid Geometry) e per gli effetti di trasparenza, texture, ombre sfumate e shading in Phong.

Il sistema, nonostante le interessanti qualità, si è però rivelato troppo ingombrante e costoso per essere realizzabile per fini commerciali. Infatti nonostante sia stato un grande successo dal punto di vista scientifico, si sono rese evidenti una serie di limitazioni fra le quali:

Vivere un appartamento prima ancora di realizzarlo: col Pixel Planes si può con una resa iperealistica a 25 frame al secondo; l'applicazione è stata realizzata dalla Matsushita Electric Works.

- gran parte dell'hardware viene spesso sottoutilizzata, soprattutto nel caso in cui vi siano primitive grafiche di dimensioni ridotte;
- 72 bit per pixel sono insufficienti;
- non è possibile, per il processore grafico, rielaborare le informazioni già memorizzate;
- il processore grafico Weitek non ha una sufficiente potenza di calcolo.

Pixel Planes 5

Le considerazioni sui limiti del Pixel Planes 4 hanno portato alla decisione di attivare lo sviluppo del Pixel Planes 5 (fig. 1). Questa macchina è un esempio di multicomputer, una classe di elaboratori paralleli che hanno computing node multipli interconnessi da un network. Ognuno di questi nodi opera in parallelo su un task (p.e. la generazione di un nuovo frame), scambiando messaggi e dati tramite la linea di connessione. Le caratteristiche fondamentali del PP5 sono:
- la possibilità di riassegnare dinamicamente le memorie logic enhanced, divise su unità di rendering multiple (i Renderer), a zone differenti dello schermo;
- l'uso di unità di calcolo multiple (i Graphics Processor) per i calcoli geometrici;
- architettura espandibile e modulare.

Diversamente dal Pixel Planes 4, l'architettura della nuova versione non è più caratterizzata da una pipeline grafica standard, in cui i dati dall'host passano attraverso il processore grafico che realizza le trasformazioni geometriche, prospettiche, etc., e poi verso lo Smart Frame Buffer (come descritto nel paragrafo precedente). Sebbene il Pixel Planes 5 possa realizzare algoritmi che seguono questo schema, la sua architettura permette anche di esplorare soluzioni differenti. Infatti le trasformazioni geometriche e il rendering vengono divisi tra differenti unità di calcolo (Graphics Processo e Renderer rispettivamente), collegate tra loro da una rete di comunicazione più potente di quella utilizzata nella precedente versione.

I componenti principali del Pixel Planes 5 sono:

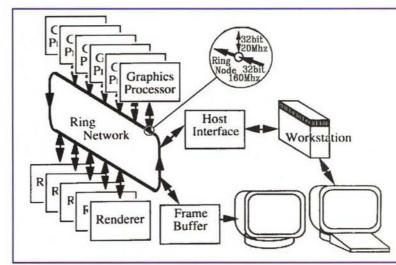



Figura 1 - Schema generale del Pixel Planes 5.

– Graphics Processor (GP), processori matematici floating point, ognuno con una memoria locale per il codice e i dati (uno di questi viene designato Master GP); ogni GP consiste di: 1 processore Intel i860, 8 Mb di DRAM, interfaccia con l'anello, registri ed Eprom;
– Renderer, array di processori Single-Instruction-Multiple-Data (SIMD) a parallelismo massiccio a grana fine, ognuno composto da un insieme di pixel processor e relativo controller, che opera su una zona di schermo di 128x128 punti;
– Frame Buffer, costituito da convenzionali chip di VRAM, da cui il display viene ridisegnato;
– Interfaccia con l'host, che gestisce le comunicazioni da/verso una workstation Unix;
– Ring network, che consente a tutti i componenti di dialogare.

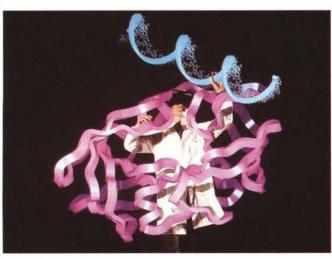
Il PP5 contiene quindi un Multiple-Instruction-Multiple-Data (MIMD) array di Renderer, ognuno dei quali può processare indipendentemente ed in parallelo le primitive grafiche della regione di schermo ad esso associato.

Le scelte di progetto per ogni componente sono state fatte ponendosi come obiettivo una performance di 1 milione di triangoli Phong Shaded al secondo con una potenza stimata di 250 MFlops. Nella configurazione standard il sistema dispone di 16 GP, 16 Renderer, 2 Frame Buffer per il rendering in stereo

Ricerche alla North Carolina University

All'Università del North Carolina a Chapel Hill (UNC), presso il dipartimento di Computer Science, i proff. Frederick Brooks, Henry Fuchs e Warren Robinett stanno sviluppando alcuni fra i progetti più prestigiosi ed inovativi nel panorama della ricerca nella computer grafica interattiva e nelle realtà virtuali. I campi su cui stanno lavorando sono: Image Generation a parallelismo massiccio a grana fine (progetto Pixel Planes), nuove metodiche optoelettroniche per il tracking di oggetti in ambienti virtuali, Head Mounted Display ultra leggeri per la sovrapposizione di immagini virtuali a scene reali (Augmented Reality), la costruzione del Nanomanipulator (progetto GRIP), Radiation Treatment Planing, X-Ray Vision tramite dispositivi di VR immersiva e non. Una serie di progetti di ricerca di elevato spessore tecnico-scientifico.
I super calcolatori Pixel-Planes 5 e 6 sono progettati e sviluppati con una serie di apporti provenienti da vari centri di ricerca statunitensi (National Science Foundation, Intel Scientific Supercomputer Division), da società private (Division Group, Digital Equipment Corp., Hewlett-Packard, Intel Corp., Sun Microsystems) e da enti governativi americani come il Defense Advanced Research Projects Agency ed il Ministero della Difesa. Tutti i progetti di ricerca di seguito descritti utilizzano questi potentissimi Image Generator.

Il Nanomanipulator durante una simulazione. Questo è un sistema di telemanipolazione su scala atomica.

Nel progetto Nanomanipulator il componente hardware principale è un braccio esoscheletrico a 6 gradi di libertà con ritorno di forza, donato alla UNC dalla Argonne National Lab. L'Argonne Remote Manipulator (ARM) può far sperimentare forze sia in traslazione che in rotazione (6 gradi di libertà appunto) alla mano dello sperimentatore posta in una apposita impugnatura dotata inoltre di alcuni pulsanti di selezione. Su una area di lavoro di un metro quadrato questo dispositivo permette di simulare il contatto e l'interazione con oggetti sintetici (siano essi reali anche se lontani come in telerobotica, reali ma in scala infinitesimale come nella manipolazione molecolare, ancora inesistenti o non riproducibili in laboratorio come nelle simulazioni).
La possibilità di «sentire» fisicamente gli oggetti simulati, offerta dall'ARM, è stata esplorata approfonditamente attraverso molteplici lavori di ricerca per sperimentare ad esempio l'afferraggio e le manipolazioni di oggetti virtuali su un tavolo di lavoro sintetico allo scopo di porli nella configurazione di minima energia, e per simulare composti organici complessi (in particolare proteine). Quest'ultimo lavoro, sviluppato nel settore della Chimica Organica, ha visto lo start-up alla fine degli anni '60 col progetto GRIP, evolutosi poi nei progetti GROPE I, II, III ed infine nel Nanomanipulator, un ambiente di teleoperazione su scala atomica.
Nel Nanomanipulator, è stato interfacciato un HMD (Head Mounted Display, un casco per RV) ad un microscopio a scansione ad effetto tunnel, costruito nei laboratori del Dipartimento di Chimica della UCLA. Il microscopio muove una sonda per raccogliere informazioni sulla superficie di frammenti infinitesimali di materia.
Queste informazioni vengono acquisite, digitalizzate e riprodotte in grafica di sintesi 3D in scala umana e poi visualizzati grazie al Pixel Planes. La superficie tridimensionale così prodotta, che nella realtà è dell'ordine dei nanometri (miliardesimi di metro), appare allo sperimentatore a grandezza umana: il manipolatore ARM, col force-feedback e la visualizzazione stereoscopica 3D permettono in tal modo l'interazione «fisica» con porzioni di materia su scala atomica.

(ognuno di essi raddoppiato per realizzare il double buffering).

Funzionamento del Pixel Planes 5

La maggior parte della complessità del sistema è nascosta dal Ring Operating System (ROS), un sistema operativo di basso livello funzionante a scambio di messaggi, che regola tutti i dispositivi sull'anello, fornendo le routine di controllo e un sistema di comunicazione hardware independent. Il ROS controlla, inoltre, il caricamento e l'inizializzazione dei programmi e dei dati. In virtù di ciò, possiamo ragionare sul funzionamento dei vari dispositivi come se comunicassero su canali dedicati dal momento che già a questo livello il meccanismo di comunicazione è del tutto trasparente.

Facciamo qualche osservazione più dettagliata su ciò che avviene tra i Graphics Processor e i Renderer. Per il calcolo e il disegno di una schermata, il Pixel Planes 5 utilizza una tecnica parallela che sfrutta la divisione dello spazio immagine, cioè dello schermo.

Al contrario del Pixel Planes 4, dove si usava una singola superficie di elaborazione a copertura di tutto lo spazio di schermo, qui ogni Renderer opera su regioni di 128x128 pixel in uno spazio di schermo virtuale. Queste regioni virtuali possono essere riassegnate dinamicamente a qualunque regione di 128x128 pixel del display reale.

L'incredibile potenza di questo motore grafico si deve quindi all'elaborazione simultanea delle primitive grafiche che giacciono all'interno di regioni differenti di schermo. Per ottenere un risultato del genere si deve però pagare un caro prezzo in termini di complessità e di costi.

Lo schermo di 1280x1024 pixel è suddiviso in 80 (10x8) regioni di 128x128 pixel. In figura 2, è illustrato invece un esempio in cui si sono ipotizzati quattro soli Renderer. Ai quattro Renderer sono assegnate in ordine le prime quattro regioni: il Renderer «a» termina per primo il suo lavoro e riceve la prossima regione disponibile; dopo di lui si rende libero il Renderer «d» al quale sarà assegnata la sesta regione, e così via.

Quando l'intero schermo è stato passato a setaccio, ciascuna regione è trasferita in blocco nella corrispondente display memory del frame buffer, dalla quale avviene il refresh del video.

Tutto il processo di generazione dell'immagine è controllato da uno dei Graphics Processor scelto come Master GP (MGP), che, scambiando messaggi con gli altri GP e, quando necessario, con gli altri moduli, sincronizza le operazioni di tutto il sistema. È il Master GP che, durante la generazione dell'immagine, riassegna i Renderer alle diverse regioni dello schermo.

Figura 2 - Sequenza di assegnazione degli spazi di schermo virtuale in un sistema con 4 Renderer.

Accenniamo infine ad altri due progetti di ricerca sviluppati all'UNC e basati anch'essi sulla potenza della grafica del PP5 e 6: il progetto Radiation Treatment Planing e X-Ray Vision.

C'è un grande impegno di ricerca e sviluppo all'UNC (University of North Carolina) nell'ambito delle possibili applicazioni delle tecniche di computer grafica alla radioterapia oncologica. In particolare James Chung sta lavorando ad uno strumento CAD che mediante un ambiente virtuale, permette di pianificare le configurazioni del fascio di raggi nel trattamento radioterapico, basandosi su un modello anatomico del paziente. Il medico immerso nell'ambiente tramite un particolare casco per Augmented Reality (Realtà Aumentata), ha a disposizione una serie di tool mediante i quali esplora il corpo simulato e pianifica al meglio il trattamento. In questo modo è possibile ad esempio individuare la dose letale di radiazioni per una particolare forma tumorale precedentemente identificata, minimizzando contemporaneamente l'esposizione del tessuto sano. Il modello anatomico del paziente è ottenuto tramite tomografia computerizzata ed un opportuno rendering. Il medico opera il posizionamento mediante un «grabbing» dei raggi virtuali con mouse 3D.

L'impiego della computer grafica interattiva appare particolarmente promettente nel trattamento dei tumori profondi. Tali tessuti infatti per l'assorbimento delle radiazioni, raggi X e gamma, conseguono modificazioni morfologiche e funzionali più o meno marcate.

Il casco per Augmented Reality utilizzato nel progetto Radiation Treatment Planing è stato fruttuosamente adottato anche nel programma X-Ray Vision. Infatti normalmente il video usato per visualizzare le immagini tridimensionali dell'anatomia del paziente non permette un controllo efficace della terza dimensione, limitando di fatto l'approccio e la precisione del trattamento. Il sistema denominato X-Ray Vision invece permette di sovrapporre una visione virtuale, alle immagini reali del paziente, tramite un particolare visore che all'occorrenza può essere avvicinato o allontanato dagli occhi. Le immagini «superimposed» provengono da tomografia, da risonanza magnetica o da ultrasuono.

Ring Network

Un'architettura tradizionale prevede un flusso di dati fra l'host computer, il sottosistema per le trasformazioni geometriche ed il frame buffer. Nel Pixel Planes 5 si cerca invece di esplorare algoritmi che non seguano il paradigma tradizionale della pipeline. Inoltre, questo sistema si differenzia in particolar modo per il fatto che i sottosistemi per le trasformazioni geometriche (i GP) e i Renderer sono distribuiti su più unità di elaborazione.

Si manifesta allora l'esigenza di avere uno strumento di comunicazione special purpose, assimilabile ad un'autostrada digitale a dodici corsie. Tale strumento potrebbe essere implementato tramite una serie di bus, specializzati per supportare diversi tipi di traffico di dati tra le varie componenti. Tuttavia, si è preferito progettare un unico canale, ad alte performance e ad elevata flessibilità.

L'ottimizzazione della latenza (il tempo di attraversamento medio dell'informazione fra i nodi del canale) porterebbe a network a più dimensioni e quindi ad elevata complessità di design. Un network ipercubico infatti, ha sì bassissima latenza ma anche un backplane di complessità estremamente elevata. In-

versamente, il prerequisito di un network semplice porterebbe a considerare un anello (network monodimensionale), implicando però di conseguenza maggior latenza. Ciò che interessa in questo sistema è che la latenza sia piccola rispetto all'inverso del frame rate (il numero di frame visualizzati in un secondo); essendo quest'ultima di 24 Hz (24 frame al secondo per un totale di 42 msec, ovvero 42000 microsec, per frame) e la latenza del network monodimensionale di 0.44 microsec, si evince una differenza di ben 5 ordini di grandezza fra frame rate e latenza che permette di adottare tranquillamente una struttura architetturale monodimensionale.

Considerata la larghezza di banda minima per raggiungere le performance di 1 milione di triangoli Phong Shaded al secondo, stimata in 85 MWd/sec, e considerato che le word sono di 32 bit e che il clock delle schede alloggiate sul network pulsa a 40 MHz, si è fissata la frequenza di funzionamento del Ring Network a 160 MHz, ovvero al minimo multiplo pari utile, della frequenza delle schede stesse. Si pensi che una configurazione di 40 Gp e 25 Renderer interfacciati su tale canale, possono esprimere una potenza di 2 milioni di triangoli Phong Shaded, Z-buffered al secondo.

Renderer Board

Organizzando i chip di memoria come un array rettangolare di celle, l'accesso potrebbe avvenire contemporaneamente ad un'intera riga, durante ciascun ciclo di operazioni. I chip commerciali dispongono però di pochi pin di I/O, per cui solo una piccola frazione di questi dati risulta essere realmente disponibile ad ogni ciclo. Nel nostro caso, avendo integrato i rasterizzatori e la RAM sullo stesso chip, risulta possibile accedere ad intere righe di celle in parallelo. Questo tipo di accesso porta ad un incremento della larghezza di banda fra processore e memoria di due, tre ordini di grandezza, eliminando così il collo di bottiglia esistente nell'interfaccia fra rasterizzatore e frame buffer. Ci sono ulteriori benefici derivanti da questo approccio. In primo luogo, la velocità operativa; infatti nei normali chip di memoria, la maggior parte del tempo di accesso è speso inviando segnali di attivazione/disattivazione del chip e per codificare gli indirizzi delle colonne. In secondo luogo, l'interfaccia di I/O di una logic-enhanced memory può essere altamente ottimizzata in ragione del suo specifico impiego.

Ogni Renderer, schematizzato in figura 3, contiene: un array di 64 (8x8) Enhanced Memory Chip (EMC); la Backing Store (BS) da 8 Mb di Video-RAM, che costituisce la memoria secondaria; l'Image Generator Controller (IGC), che fornisce le istruzioni da eseguire agli EMC; un controller per il trasferimento dati tra EMC e BS; due porte sull'anello, una collegata all'IGC e l'altra alla BS. Ogni EMC è composto da due Quadratic Expression Evaluator (QEE) ciascuno collegato a 128 Pixel Processor per un totale di 16384 (128x2x64) elementi di elaborazione seriale a un bit.

PixelFlow

Dopo il Pixel Planes 5, la stessa Università del North Carolina continua l'esplorazione di nuove possibili architetture grafiche che consentano un miglioramento delle performance. Sullo scheletro del Pixel Planes 5, si sta oggi sviluppando il PixelFlow ed il Pixel Planes 6.

Il grosso passo in avanti realizzato con la nuova versione del potentissimo Image Generator è la completa modularità, l'ingegnerizzazione e la relativa economicità che lo ha reso un prodotto commercializzabile. Ciò vuol dire che una scheda basata su architettura PP5 può essere oggi montata su un PC Pentium, per trasformare un comune personal in una vera workstation grafica.

Glossario

Backing Store (BS), memoria secondaria costituita da 8 Mb di Video-RAM. È organizzata in 128 settori, ciascuno composto da una matrice di 128x128 celle da 32 bit, in modo che ciascun pixel sia fornito di una memoria di 4 Kbit (128x32). I pixel processor, connessi tramite porta video, la utilizzano per memorizzare e recuperare i valori dei pixel.

Frame Buffer, nel PP5 è una memoria video convenzionale (VRAM) che immagazzina i valori (proprietà) dei pixel.

Frame Buffer (Smart FB), nel PP4 assolve logicamente al compito del Renderer del PP5, ovvero calcola il valore dei pixel sulla base della quadrupla (A, B, C, istruzione). Ognuno di questi chip contiene infatti una memoria convenzionale per immagazzinare i dati relativi a 128 pixel (con 72 bit per pixel), un array di 128 ALU da 1 bit per le operazioni aritmetico-logiche e un «multiplier tree», denominato Linear Expression Evaluator.

Graphics Processors (GP), processori matematici floating point, ognuno con una memoria locale per il codice e i dati; ogni GP consiste infatti di: 1 processore Intel i860, 8 Mb di DRAM, interfaccia con l'anello, registri ed EPROM.

Image Generation Controller (IGC), nel PP4 fornisce le istruzioni alle ALU dello Smart Frame Buffer (del Enhanced Memory Chip, nel PP5), l'indirizzo nella memoria locale del pixel e serializza i coefficienti nel flusso verso il Linear Expression Evaluator (verso il Quadratic Expression Evaluator, nel PP5).

Larghezza di banda, è una caratteristica del mezzo adottato per trasmettere informazioni. Grossolanamente si può dire che maggiore è la larghezza di banda, più «corsie» abbiamo per instradare le informazioni e maggiore è la velocità di trasferimento.

Latenza, tempo di attraversamento medio dell'informazione fra i nodi.

Linear Expression Evaluator (LEE), «multiplier tree» che valuta le espressioni bilineari Ax+By+C in parallelo.

Master GP (MGP), tutto il processo di generazione dell'immagine è controllato da uno dei Graphics Processor scelto come Master che, scambiando messaggi con gli altri GP e, quando necessario, con gli altri moduli, sincronizza le operazioni di tutto il sistema. È il Master GP che, durante la generazione dell'immagine, riassegna i Renderer alle diverse regioni dello schermo.

Memoria logic enhanced, include oltre a memoria convenzionale, hardware per la valutazione di espressioni algebriche e piccoli processori locali per funzioni generiche aritmetico-logiche.

Pixel processor, elemento di elaborazione seriale a un bit. La flessibilità del PP5 è tale che può anche non esserci una corrispondenza biunivoca tra gli elementi di elaborazione e i punti dello schermo: infatti i pixel processor possono essere usati anche per elaborare generiche coppie di numeri.

Quadratic Expression Evaluator (QEE), è un valutatore di espressioni quadratiche, funzionante a 40 MHz.

Rasterizzatore (Rasterizer), «motore» che calcola i valori dei pixel per ogni primitiva grafica da disegnare sullo schermo.

Renderer, array di processori Single-Instruction-Multiple-Data stream (SIMD) a parallelismo massiccio a grana fine, ognuno composto da un insieme di pixel processor e relativo controller, che opera su una zona di schermo di 128x128 punti.

Video-RAM (VRAM), hanno già trovato un largo impiego per via del loro favorevole rapporto costo/prestazioni. Sono una semplice modifica delle DRAM: dispongono in più di una seconda porta, in modo tale da consentire accessi ad intere righe di celle di memoria permettendo il refresh del display in parallelo. Questo parallelismo elimina il conflitto tra il rasterizzatore e il sottosistema video; tuttavia l'accesso è strettamente seriale, ovvero il sistema non può intrecciare letture e scritture.

Figura 3 - Il diagramma a blocchi della Renderer Board.

Ciò è avvenuto grazie alla collaborazione fra il gruppo di ricerca capitanato dal Prof. Henry Fuchs e la Division Group, costruttrice dei calcolatori paralleli ProVision commercializzati in esclusiva in Italia dalla ATMA S.r.l. di Milano.

Con la tecnologia Pixel Planes contenuta nei ProVision 100VPX, ed oggi anche nei ProVision Merlin (dei comuni PC Pentium based) il Gourard-Shading, lo specular-lit e il photo-texturing di 160 milioni di pixel può essere fatto in un solo secondo, o nello stesso tempo possono essere disegnati 300 mila poligoni Z-buffered e textured (si pensi che nel PP4 si arrivava solo a 39 mila poligoni al secondo mentre sul PP5, nella massima configurazione, al più a 2 milioni di triangoli Phong-shaded, Z-buffered al secondo).

Ogni scheda VPX contiene infatti un array di 8192 processori ad 1 bit Single-Instruction-Multiple-Data (SIMD), interfacciati ad un Quadratic Expression Evaluator. Questi 8192 processori sono disposti in un rettangolo di 68x128 processori, ognuno dotato di una memoria locale di 208 bit, che opera come un frame buffer intelligente.

Il super calcolatore Pixel Plane 6, viene oggi commercializzato dalla Division; nella configurazione minima esso è disponibile ad un prezzo che si aggira intorno ai 200 mila dollari. Il primo acquirente è stata la Matsushita Electric Works, per continuare nello sviluppo della «esposizione virtuale» di cucine componibili e di arredamenti in generale, per fondere in una sola applicazione due vantaggi sostanziali: la possibilità di scegliere i mobili e le soluzioni in una casistica praticamente illimitata, a vantaggio della soddisfazione del cliente; la possibilità di ridurre al minimo il capitale investito ed immobilizzato nelle sale esposizione e nelle decine di soluzioni esposte. MC

"Non è possibile sottovalutare l'importanza del programma... trasforma in modo fondamentale la meccanica della matematica."

New York Times

"Mathematica è uno strumento sorprendentemente buono."

Nature

"Mathematica ha il potenziale per cambiare il mondo della scienza almeno quanto l'elaborazione testi ha cambiato il mondo della scrittura."

InfoWorld

Mathematica®

Un sistema per la matematica al computer

Obiettivo: Calcolo numerico, simbolico, grafico, programmazione interattiva. Ambiente di calcolo tecnico integrato.

Calcolo numerico: Aritmetica a precisione arbitraria, numeri complessi, funzioni speciali (ipergeometriche, ellittiche, ecc.), funzioni combinatorie e intere. Operazioni matriciali, ricerca di radici, approssimazione di funzioni, trasformate di Fourier, integrazione numerica, soluzione numerica di equazioni differenziali, minimizzazione di funzioni, programmazione lineare.

```
In[1]:=
  3^70
Out[1]:=
  2503155504993241601315571986085849
In[2]:=
  Hypergeometric2F1[7,5,4.1,3-I]
Out[2]:=
  -0.00403761 - 0.00295663 I
```

Calcolo numerico

Calcolo simbolico: Soluzione di equazioni, integrazione simbolica, differenziazione, serie di potenze, limiti. Operazioni algebriche, espasione polinomiale, fattorizzazione, semplificazione. Operazioni su matrici, tensori, liste, stringhe.

Grafica e suono: Grafici 2D e 3D di funzioni, dati e oggetti geometrici. Grafici di contorno e di densità. Rendering 3D con intersezione di superfici, modelli di illuminazione e descrizioni simboliche. Combinazioni di etichette e grafici. Output PostScript a colori, grafica in qualità tipografica e animazione (nella maggioranza delle versioni). Generazioni di suono campionato da funzioni e liste.

```
In[1]:=
  Integrate[x/(a + Exp[x]), x]
Out[1]:=
```

$$\frac{x^2}{2a} - \frac{x \cdot Log[1 + \frac{E^x}{a}]}{a} - \frac{PolyLog[2, -(\frac{E^x}{a})]}{a}$$

Calcolo simbolico

Programmazione: Sistema simbolico interattivo ad alto livello. Linguaggio procedurale completo, costrutti di programmazione funzionale. Paradigma generale di regole di trasformazione basato su pattern matching.

Grafica e visualizzazione

Interfacce verso l'esterno: Input da file e programmi esterni. Espressioni, stringhe, parole, record, numeri (in formato *Mathematica* o Fortran), con delimitatori di parola e record arbitrari. Output in TeX, C, Fortran, PostScript. Funzioni di sistema e manipolazione di file. Comunicazione interprocesso generale e scambio di dati attraverso *MathLink*™.

Front End a Notebook: È basato sull'analogia dei word processor. Documenti interattivi di Notebook mescolano testo, grafica, animazioni, input e output di *Mathematica*.
Su Windows e Macintosh il Front End può essere usato in collegamento con il kernel su altri sistemi.

Documentazione:
Mathematica: A System for Doing Mathematics by Computer, Seconda Edizione (Addison-Wesley), allegato al pacchetto.
Documentazione addizionale fornita con le versioni specifiche. *The Mathematica Journal* pubblicato trimestralmente da Miller e Freeman. Parecchie decine di titoli disponibili in libreria.

Versioni disponibili:
Macintosh • Power Macintosh • Microsoft Windows • Windows NT • MS-DOS • OS/2 • Linux • NEXSTEP • HP9000 3,4,7,800 • IBM RISC6000 • MIPS • Silicon Graphics • Data General • Sony • SUN • DEC (ULTRIX, VMS, OSF/1, OPEN-VMS) • NEC Ews 4800 • Convex • Stardent. Disponibilità di licenze di rete. Sconti per università, scuole e studenti. Disponibile la Versione 2.2.

```
log[1] = 0
log[E] = 1
log[x_ y_] := log[x] + log[y]
log[x_^n_] := n log[x]
log'[x_] = 1/x    (* derivative *)
log/: InverseFunction[log] = exp
log/:
Series[log[x_], {x_, 1, n_}] :=
  Sum[-(-1)^k (x-1)^k/k, {k,1,n}] +
      O[x,1]^(n+1)
```

Programmazione ad alto livello

Applicazioni tipiche:
Ricerca, ingegneria, didattica, modellazione matematica, pubblicazioni scientifiche, analisi dei dati, calcoli finanziari, visualizzazione, analisi dei sistemi, sviluppo algoritmi.

Disponibilità di librerie specialistiche: Electrical Engineering Pack, Mechanical Pack, Nodal, Finance Pack, Optica, Maththensor, Tsi Control e Dynamics, Mathlive, Time Series Pack, ecc.

Banca Dati:
Disponibilità di Mathsource, una banca dati di pubblico dominio costituita da package, notebook e documentazione scientifica e divulgativa prodotta dagli utenti di *Mathematica* di tutto il mondo.

Distribuito in esclusiva per l'Italia da:
AIS Spa - Area Calcolo Scientifico
Via Esterle, 9 - 20132 Milano
tel: 28014.1 - fax 2610853

Il Software di Mathematica

Con la sempre maggiore diffusione di Mathematica *e delle sue applicazioni, può essere interessante una rassegna del software disponibile, classificato in base ai vari livelli di rifinitura ed alla sua reperibilità*

di Francesco Romani

Introduzione

Da un punto di vista strettamente informatico *Mathematica* è un linguaggio di programmazione funzionale puro basato su sistemi di riscrittura, su cui è stata versata una tonnellata di zucchero sintattico. Per chi non conoscesse il gergo, lo zucchero sintattico è quell'insieme di scorciatoie che permette all'utente di scrivere le cose in modo più naturale. Per esempio, tutti i linguaggi di programmazione più comuni accettano espressioni del tipo 2*(3+5) invece di costringere il programmatore a scrivere roba del tipo `Times(2,Sum(3,5))`. Il FORTRAN e il Pascal non permettono di ridefinire la sintassi, per cui se si lavora con vettori, matrici, numeri a precisione estesa etc., bisogna dire addio agli zuccherini.

Per continuare il paragone gastronomico, se il linguaggio interno di *Mathematica* si paragona al pan di Spagna lo zucchero sintattico forma una glassa così spessa che un utente non informatico può "mangiare la torta" per anni senza vedere mai la programmazione funzionale. Per esempio tutti di solito usano le abbreviazioni `+`, `*`, `^`, `=`, `:=`, `==`, etc. senza vedere mai le corrispondenti forme interne `Plus`, `Times`, `Power`, `Set`, `SetDelayed`, e così via. Esercizio: provate ad applicare `FullForm[]` a quello che scrivete di solito e potrete scoprire la forma interna delle espressioni di *Mathematica*.

Oltre al linguaggio base e alle variazioni sintattiche, è associata a *Mathematica* una delle più vaste librerie di software esistenti che copre quasi tutti i campi della matematica. Il software di *Mathematica* si può distingure in base alla sua collocazione e al linguaggio in cui è scritto.

1) Le funzioni *built-in* fanno parte del Kernel di *Mathematica*, sono scritte in C.

2) I *package* di sistema sono scritti in *Mathematica* e forniti con il prodotto, compresi nel prezzo.

3) I pacchetti applicativi scritti dalla Wolfram o da terze parti sono a pagamento e coprono esigenze specifiche.

4) Il software di *MathSource* è gratuito e accessibile in rete.

5) Molti libri e riviste dedicati a *Mathematica* hanno supplementi elettronici, reperibili su dischetti CD-Rom o in rete.

1. Le funzioni built-in

Le funzioni *built-in* fanno parte del Kernel di *Mathematica*, sono scritte in C, ottimizzate al massimo. Il codice non è accessibile né ispezionabile, gli algoritmi usati non sono esposti in dettaglio.

L'elenco completo si trova nel manuale di Wolfram; qui di seguito presento solo qualche esempio per ciascuno dei campi principali di applicazione.

Integrazione numerica: **`NIntegrate`**

Integrazione simbolica: **`Integrate`** (a detta di S. Wolfram il miglior pacchetto di integrazione simbolica esistente).

Risoluzione di equazioni: **`Solve`**, **`Nsolve`**, **`FindRoot`**

Data Fitting: **`Fit`**

Programmazione lineare: **`LinearProgramming`**

Funzioni speciali: ci sono tutte quelle note. In particolare spicca l'implementazione dell'approssimazione della Zeta di Riemann, **`Zeta`** anche nella forma di RiemannSiegel, **`RiemannSiegelZ`**.

Fattorizzazione di Interi: **`FactorInteger`** (anche negli interi gaussiani con l'opzione **`GaussianInteger-> True`**)

Test di primalità: **`PrimeQ`** implementa il test probabilistico di Rabin e il test forte di Lucas. Il metodo, molto veloce, è stato dimostrato corretto fino a $2.5\ 10^{10}$.

Programmi di grafica: **`Plot`**, **`Plot3D`**, **`ContourPlot`**, tanto per citarne alcuni, implementano sofisticati algoritmi adattivi di disegno.

Una conseguenza di come è strutturato il linguaggio di *Mathematica* è che qualunque definizione interna può essere modificata, eliminata o sostituita. Vediamo per esempio come ridefinire l'operazione **`Plus`** in modo che, invece di fare la somma di due numeri, ne calcoli il massimo.

```
In[1]:=
  2+3
Out[1]=
  5
In[2]:=
  Unprotect[Plus];
  Plus[a_,b_]:=Max[a,b]
In[4]:=
  2+3
Out[4]=
  3
```

Ovviamente giochini di questo tipo sono pericolosi e a questo scopo le funzioni di Sistema sono protette e la protezione deve essere esplicitamente tolta prima di cominciare a mettersi nei guai.

Il vantaggio di questa possibilità è che gli esperti possono facilmente ridefinire o adattare parti del sistema, si veda l'esempio di **RealOnly** nel seguito.

2. I package *di Sistema*

È quindi facile scrivere dei programmi in *Mathematica* che ne estendano le possibilità o ne modifichino il funzionamento. Molto lavoro in questa direzione è stato fatto dallo staff di *Mathematica*, creando la libreria dei *package* di Sistema che costituiscono il secondo livello del software. Questa libreria dà la possibilità di estendere agevolmente le possibilità di *Mathematica* per coprire interessi speciali degli utenti (per esempio le costanti chimiche raramente verranno usate da chi usa il sistema per disegnare funzioni). I *package* sono scritti in *Mathematica*, il codice è quindi interpretato e non troppo veloce. Il codice è però accessibile e modificabile a piacere (e rischio) dell'utente, gli algoritmi usati sono generalmente documentati.

L'elenco completo si trova nel testo *Guide to Standard Mathematica Packages* fornito insieme al programma; qui di seguito presento solo qualcuno dei campi principali di applicazione.

Algebra e matematica discreta: calcolo delle somme simboliche, geometria computazionale.

Analisi: Integrali ellittici, trasformate simboliche di Laplace e di Fourier.

Teoria dei numeri: test di primalità non probabilistici con la possibilità di generare "certificati di primalità".

Data Fitting: Fit non lineare.

Esempi: Automi cellulari, il gioco "vita".

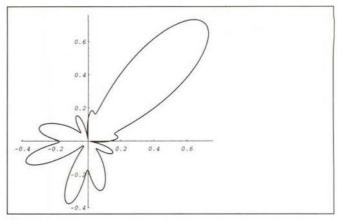
Programmi di grafica: istogrammi, grafici parametrici, polari, etc.

Costanti chimiche, fisiche, mappe geografiche.

Programmi di utilità.

Come esempio vediamo il *package* `` Examples`IntegerRoots` `` che semplifica le radici razionali di numeri interi.

In[1]:=
```
Prime[10^4]
Prime[10^3]
Prime[10^4]^2 Prime[10^3] 7
```

Out[1]=
```
104729
7919
607998204024953
```

In[2]:=
```
Sqrt[607998204024953]
```

Out[2]=
```
Sqrt[607998204024953]
```

In[3]:=
```
Needs["Examples`IntegerRoots`"]
```

In[4]:=
```
BreakRoots[Sqrt[607998204024953]]
```

Out[4]=
```
104729 Sqrt[55433]
```

Figura 1

3. I pacchetti applicativi

I pacchetti applicativi sono *package* scritti in *Mathematica*, e venduti separatamente (rivolgersi alla Wolfram o, in Italia, alla AIS, Milano). Il codice è interpretato e non troppo veloce. Il codice è però accessibile e modificabile a piacere (e rischio) dell'utente, gli algoritmi usati sono generalmente documentati. La differenza con i *package* di sistema consiste nel fatto che l'uso non è libero ma ristretto all'acquirente che deve attenersi alle specifiche della licenza che ha sottoscritto con l'acquisto.

Electronical Engineering Pack

Un pacchetto per l'analisi e la progettazione di circuiti elettronici. Esiste anche un programma di disegno di circuito che può essere integrato con tool di analisi e di generazione di layout. Presentiamo due figure tratte dai Notebook esemplificativi il diagramma di irradiazione di un'antenna ***(Figura 1)*** e un circuito disegnato con *Mathematica* ***(Figura 2)***.

Finance Pack

Un pacchetto per l'analisi di modelli economici e dati finanziari. Come esempio di applicazione vediamo l'andamento in borsa dei titoli IBM insieme alle medie mobili a 15 e 75 giorni ***(Figura 3)***.

Time series Pack

Un pacchetto di programmi per analizzare serie temporali. Permette di studiare modelli, stazionari e non, stimare i parametri del modello ed effettuare analisi spettrali.

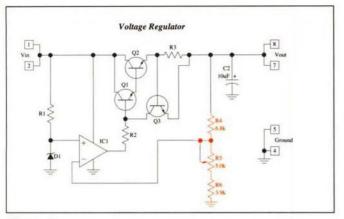



Figura 2

CARTAN

Un pacchetto per il calcolo tensiorale ad uso e consumo degli ingegneri.

Optica

Un pacchetto per lo studio e la progettazione di sistemi ottici, sia a livello didattico che professionale.

4. Free Software (Mathsource)

Se un utente ha messo a punto del materiale che vuole mettere gratuitamente a disposizione della comunità scientifica mondiale può sottomettere un pacchetto a *MathSource*, il data base di cui abbiamo gia parlato molte volte. Ricordiamo ancora una volta i modi di accesso a *MathSource*, che nel frattempo sono aumentati.

CD-Rom

Il CD-Rom, ora aggiornato al febbraio '95 è venduto direttemente dalla Wolfram per 45$ e distribuito in Italia dalla AIS.

Web server

`http://www.wri.com/mathsource.html`

Collegamento via E-Mail

L'indirizzo è `mathsource@wri.com` basta mandare il messaggio

`Help intro`

e aspettare la risposta con le istruzioni per l'uso.

Collegamento via Internet-FTP

L'indirizzo simbolico di Internet è:

`mathsource.wri.com.`

I gruppi sono distribuiti nei directory della macchina ospite in base agli argomenti.

Collegamento Telefonico

Il numero telefonico è `001-217-398-1898`, modalità di collegamento: 8bit, No parity, 1 stop bit, (8N1).

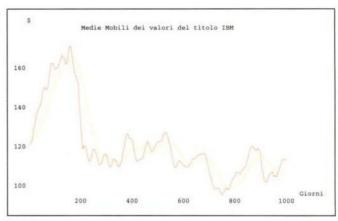



Figura 3

Gopher

L'indirizzo è `mathsource@wri.com` (port=70).

Un esempio

Vediamo il *package* **`RealOnly`** (item mathSource 207-537) che restringe l'aritmetica ai numeri reali.

Mathematica lavora nel campo complesso ed espressioni del tipo **`(-8)^(1/3)`** non hanno un solo valore (nel campo complesso esistono tre radici).

In[1]:=
```
Solve[x^3==-8.0]
```

Out[1]=
```
{{x -> -2.}, {x -> 1. - 1.73205 I},
 {x -> 1. + 1.73205 I}}
```

Viene scelto quello con il più piccolo argomento positivo.

In[2]:=
```
N[(-8)^(1/3)]
```

Out[2]=
```
1. + 1.73205 I
```

Ciò rende impossibile plottare **`x^(1/3)`** da **`-8`** a **`8`**.

In[3]:=
```
Plot[x^(1/3),{x,-8,8}]
Plot::plnr: CompiledFunction[{x}, <<1>>,
-CompiledCode-][x] is not a machine-size
real number at x = -6.66667.
```

Dopo aver caricato il *package* **`RealOnly`** si ottiene il comportamento che si aspetterebbe uno studente di liceo.

In[4]:=
```
<<"RealOnly.m"
```

In[5]:=

```
Plot[x^(1/3),{x,-8,8},
 PlotStyle -> RGBColor[1,0,0]];
```

(vedi Figura 4).

In[6]:=
```
Solve[x^3==-8.0]
```

Out[7]=
```
{{x -> -2.}, {x -> Nonreal}, {x -> Nonreal}}
```

Figura 4

5. I libri

Ecco un elenco di alcuni recenti pubblicazioni, molte delle quali comprendono un supplemento elettronico consistente in *Notebooks* e *Packages*.

C. Smith, N. Blachman, ***The Mathematica Graphics Guidebook***, Addison Wesley.

R.J. Gaylord, P. R. Wellin, ***Computer Simulation with Mathematica: Explorations in Complex Physical and Biological Systems***, TELOS/Springer Verlag.

H.R. Vartan ed., ***Economical and Financial Modeling with Mathematica***, TELOS/Springer Verlag.

E. Johnson, ***Linear Algebra with Mathematica***, Brooks/Cole.

R. L. Zimmermann, F. I. Olness, ***Mathematica for Physics***, Addison Wesley.

T.B. Bahder, ***Mathematica for Scientists and Engineers***, Addison Wesley.

S. Kaufmann, ***Mathematica as a Tool***, Birkhaüser.

C.C. Ross, ***Differential Equations: An Introduction with Mathematica***, Springer Verlag.

K. R. Coombs et al., ***Differential Equations with Mathematica***, John Wiley and Sons.

S. Wagon, ***The Power of Visualization: Notes from a Mathematica Course.***

E. Green, B. Evans, J, Johnson, ***Exploring calculus with Mathematica***, John Wiley and Sons.

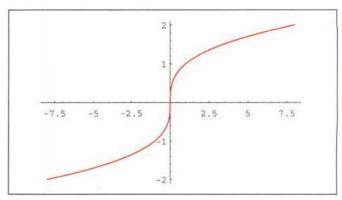
M. Visser, ***Lorentzian Wormholes: From Einstein to Hawking***, AIP Press. (È un libro di fisica sui buchi neri che usa *Mathematica* per le illustrazioni).

O. Gloor, B. Arnheim, R. Maeder, ***CD-ROM Illustrated Mathematics: Visualization of mathematical Objects with Mathematica***, TELOS/Springer Verlag.

6. Le pubblicazioni periodiche

Esistono almeno quattro periodici dedicati a *Mathematica*, con annessi supplementi elettronici.

Math*User*

È il bollettino trimestrale della Wolfram Research. Arriva gratis a chi ha una copia di *Mathematica* registrata a suo nome. Le copie arretrate sono disponibili su *MathSource*. Il numero di primavera è la fonte di gran parte delle informazioni presentate in questo articolo.

The *Mathematica* Journal

La rivista principale per gli utenti. Presenta sotto forma di articoli scientifici le più interessanti applicazioni di *Mathematica*. Ha anche una parte didattica ed un'esposizione delle ultime novità. Con supplemento elettronico su dischetti Mac e Windows. Edita con cadenza trimestrale da Miller Freeman Inc.

Mathematica in Education and Research

Una rivista dedicata alla didattica **con** *Mathematica*. Edita con cadenza trimestrale da TELOS/Springer Verlag sia in forma elettronica che cartacea.

Mathematica World

Una rivista mensile edita in forma elettronica da *Mathematica* World (Melbourne). Per informazioni contattare per e-mail `mathematica@matilda.vut.edu.au`

oppure, via Web,

`http://www.vut.edu.au/~steveh/MW/MW.html`

7. Siti Internet

Per finire, ecco un elenco di siti relativi a *Mathematica* sparsi per il mondo (è la trascrizione del file `mathsite.html` reperibile (aggiornato) su *MathSource*.

`http://www.pd.uwa.edu.au/Analytica/home.html`
Analytics

`http://www.csc.fi/math_topics/General.html`
CSC Mathematical Topics

`http://www.wri.com/WWWDocs/MathGroup/index.html` ***MathGroup Mail Archive***

`http://www.maths.usyd.edu.au:8000/MathSearch.html` ***MathSearch - search a collection of mathematical*** **Web** ***material***

`http://mathsource.wri.com/WWWDocs/mathsource/`
MathSource Home Page

`http://www.halcyon.com/cairns/math.html`
Mathematics Education

`http://www.math.princeton.edu/~gerree/MA.html`
Mathematics afar

http://symbolicnet.mcs.kent.edu/
Symbolic Mathematical Computation Information Center
http://www.geom.umn.edu/welcome.html
The Geometry Center Welcome Page
http://christensen.cybernetics.net/Christensen.html
Steven M. Christensen and Associates
http://christensen.cybernetics.net/MathSolutions.html
MathSolutions, Inc.
http://christensen.cybernetics.net/MathTensor.html
MathTensor Information
http://christensen.cybernetics.net/MathGroup.html
MathGroup Information
http://www.vut.edu.au/~steveh/MW/MW.html
Mathematica World
http://www.wri.com/
Wolfram Research, Makers of Mathematica
http://www.dap.csiro.au/localguide/mathematica.html
Mathematica entry at CSIRO
http://www.can.nl/SystemsOverview/General/mathematica.html
Computer Algebra Netherlands
http://www.maths.monash.edu.au/people/tdr/welcome.html
InterCall
http://www.can.nl/
CAIN - Computer Algebra Information Network
http://othello.ma.ic.ac.uk/
TMP at Imperial College London
http://www.ma.iup.edu/MathDept/Projects/CalcDEMma/Summary.html
Interactive Learning in Calculus and Differential Equations with Applications
http://www.theworld.com/MATHEMAT/SUBJECT.HTM
The World Guide to Mathematics
http://akebono.stanford.edu/yahoo/Science/Mathematics/
Science:Mathematics
http://www.einet.net/galaxy/Science/Mathematics.html
Mathematics (Science)
http://www.math.uiuc.edu/
UIUC Mathematics Department
http://www.statmath.indiana.edu/
Stat/Math Center
http://www.wri.com/~mathart/
mathart.com, Stewart Dickson, Proprietor
http://www.ifm.mavt.ethz.ch/~kaufmann/
Stephan Kaufmann's Web Site
http://archives.math.utk.edu/other_software.html *Mathematics Archives - Other Software Sites*
http://www.cs.colorado.edu/homes/wagner/public_html/principia/Home.html
Principia Consulting Home Page

MC

Francesco Romani è raggiungibile tramite Internet all'indirizzo romani@di.unipi.it

Grafici con Excel 5.0
Non tutti sanno che..

Obiettivo di questo articolo è l'approfondimento di alcuni temi legati alla realizzazione di grafici di vario tipo con il modulo Chart di Excel 5.0. Puntualizzeremo dapprima i principi fondamentali che stanno alla base della produzione di diagrammi con un moderno spreadsheet e con Excel 5.0 in particolare. Poi approfondiremo alcuni argomenti, prevalentemente di tipo evoluto

di Francesco Petroni

Vedremo tipi particolari di grafici, tipi poco usati, cercando di spiegarne l'ambito di utilizzo, vedremo come «forzare» alcune caratteristiche del grafico, in modo che alcuni elementi appaiano come noi desideriamo, vedremo come realizzare delle «animazioni» per dare, ad un normale diagramma, in genere statico, un po' di movimento, vedremo, infine, degli utilizzi creativi, ai quali neanche i progettisti di Excel, forse, avevano pensato. Negli esercizi finali utilizzeremo anche il Visual Basic for Application, che, come noto, è il linguaggio interno di programmazione di Excel 5.

I principi fondamentali

Elenchiamo i principi fondamentali che stanno alla base della produzione di un grafico con Excel:
- un diagramma mostra, in altra forma, i dati numerici presenti su un foglio di lavoro normale. Non è possibile realizzare un diagramma senza numeri. Invece noi, ovviamente, lo faremo;
- un utilizzatore del modulo Chart di Excel deve conoscere gli elementi standard di un grafico, che vediamo in figura 1, e che sono:
  le serie di valori,
  gli assi di riferimento, uno lungo l'asse X, uno o due lungo l'asse Y,
  il titolo del grafico,
  i titoli degli assi, uno per asse,
  le legende,
  le etichette che riportano sul diagramma i valori numerici,
  eventuali testi «in più» di commento,
  eventuali elementi grafici in più;
- gli elementi possono essere distinti in tre tipi:
  elementi testuali, per i quali si stabiliscono Font, Attributi, Colore, Dimensione, ecc.,
  elementi lineari, per i quali si stabilisce Tipo di Linea, Colore, Spessore,
  elementi superficiali, per i quali si stabilisce Motivo di riempimento e Colore;
- un diagramma può essere prodotto, a scelta, sul foglio dati o su un foglio a parte. Nel caso di utilizzo di un foglio dati è possibile ovviamente impaginare più diagrammi su un unico foglio;
- un diagramma si produce, in genere, in modalità Autocomposizione. È que-

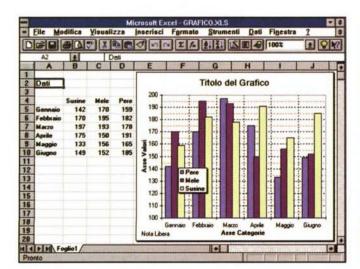
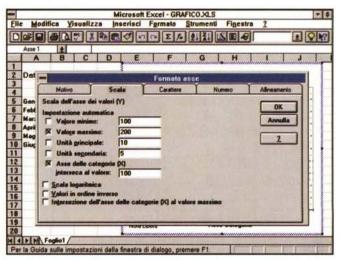



Figura 1 - MS Excel 5.0 - Gli elementi del grafico.
Una volta realizzata, sfruttando la procedura di Autocomposizione, la prima versione del diagramma si passa alla fase di personalizzazione. Sono praticabili tre modalità operative. La prima è quella che si basa sull'uso dei pulsanti delle varie ToolBar (ad esempio è sempre utilizzabile quella per definire le caratteristiche di un testo), la seconda sfrutta il Quick Menu, sempre attivo su ciascun oggetto, la terza passa per il doppio click sull'oggetto per mostrare la Dialog Box specifica per quella tipologia di elemento.

Figura 2 - MS Excel 5.0 - Dialog Box relativa alle caratteristiche dell'Asse.
Ogni elemento del grafico dispone di una sua Dialog Box che ne permette la personalizzazione. Qui vediamo quella relativa all'impostazione delle caratteristiche della Scala. Nel nostro caso, parliamo del grafico di figura 1, i valori da visualizzare variano tra 100 e 200. Abbiamo quindi impostato i due valori del «fondo scala» a 100 e 200, il valore dell'intervallo principale a 10 e quello dell'intervallo secondario a 5. Su questi intervalli si poggia la griglia orizzontale fatta di linee principali e di linee secondarie che si possono trattare con estetica differente.

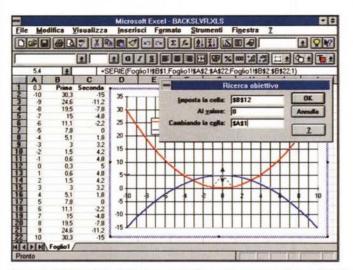
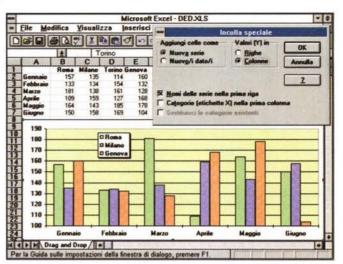



Figura 3 - MS Excel 5.0 - Attivazione, dal Grafico, della procedura Ricerca Obiettivo.
Se variano i valori numerici varia anche il diagramma conseguente. In alcuni tipi di grafico è possibile il viceversa. In pratica si seleziona, con un Ctrl click, un elemento del grafico, ad esempio un punto (in un diagramma lineare) o l'altezza di una barra (in un istogramma), poi si sposta il punto agganciato sul valore desiderato. Se il grafico dipende da formule matematiche, come nel nostro caso in cui modifichiamo l'andamento della parabola superiore per renderla tangente a quella inferiore, viene attivata la funzionalità di Backsolver (Ricerca Obiettivo) con la quale viene ricalcolato il parametro posto in A1, dal quale dipende l'andamento della parabola, in modo che la parabola passi per il punto desiderato.

Figura 4 - MS Excel 5.0 - Drag and Drop delle Serie.
In fase di produzione del diagramma sono praticabili una serie di strade alternative, la più interattiva delle quali è quella che sfrutta il Drag and Drop per portare i dati numerici nel diagramma. In altre parole l'utente può scegliere, via via, i dati da graficizzare trascinandoli dal foglio al grafico e può eliminare, selezionandoli dal grafico e cancellandoli, quelli che non lo interessano più.

sta procedura di Excel che chiede, via via, cosa si desidera fare;

– se si «salta» la procedura di Autocomposizione, viene prodotto un grafico di tipo Predefinito, che si può modificare successivamente, elemento per elemento;

– un diagramma è sempre collegato dinamicamente ai dati, al punto che variando uno dei dati varia subito il grafico;

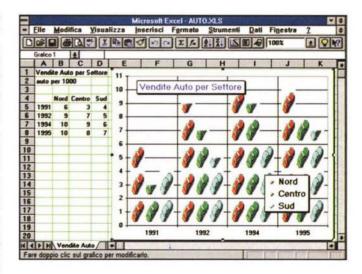
– possono essere collegati al foglio anche i vari elementi testuali. Ad esempio, se si vuole che il titolo di un grafico sia il contenuto della cella A1 del foglio DATI, occorrerà sostituire al titolo la seguente formula:

=DATI!A1;

– il generatore di grafici è, visto da punto di vista tecnico, un «motorino» OLE Server 2.0;

– la modifica di ciascun elemento si esegue, conseguentemente, «in place», secondo due o tre modalità.

Dapprima si seleziona uno degli elementi (ad esempio una serie di dati, un titolo, una legenda), poi si agisce sulle Toolbar, se i comandi voluti sono disponibili (sono sempre utilizzabili quelli relative ai testi), oppure si esegue un doppio click sull'oggetto ed appare una Dialog Box, a linguette, per impostare tutte le caratteristiche del singolo elemento, oppure si attiva il Quick Menu, che mostra le possibili opzioni. Vediamo una di

Figura 5 - MS Excel 5.0 - Sovrapposizione di elementi BitMap.
In qualsiasi Istogramma bidimensionale è possibile riempire di «disegnini» le varie barre. Si può operare con un semplice Copia, ad esempio ritagliando una porzione di immagine Paintbrush, ed Incolla, sulla barra di destinazione. Sono possibili una serie di «varianti» di tipo estetico. Ad esempio è possibile che il «disegnino» venga scalato in funzione del valore numerico, oppure è possibile moltiplicare i «disegnini» in modo che rappresentino ciascuno un determinato valore. Ad esempio una macchinetta = 1.000 vetture vendute.

queste Dialog Box in figura 2;

– abbiamo detto che un diagramma è sempre collegato dinamicamente ai dati, al punto che variando uno dei dati varia subito il grafico. Si tratta di un processo di ricalcolo che può essere impostato come Automatico o Manuale;

– per alcuni tipi di grafici bidimensionali è vero anche il contrario. Si seleziona un elemento grafico (premendoci sopra mouse e tasto Ctrl), poi si modifica la posizione o la dimensione dell'elemento. In tal modo si provoca l'attivazione della funzionalità Ricerca Obiettivo che provvede a modificare il dato che origina l'elemento (figura 3). Questa procedura si chiama risoluzione grafica interattiva del problema.

All'inizio della procedura di Autocomposizione, nel momento della scelta del tipo di grafico, appaiono un centinaio di modelli predefiniti. In realtà le possibili «varianti», mischiando le varie caratteristiche (compositive ed estetiche) dei vari elementi, sono pressoché infinite. Una volta messo a punto un nuovo tipo

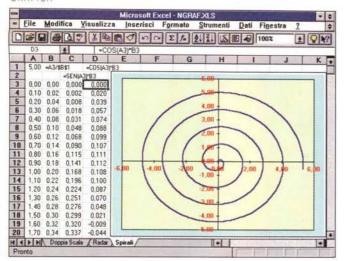
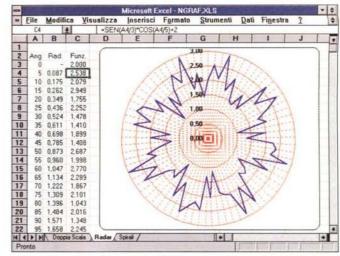



Figura 6 - MS Excel 5.0 - Diagrammi di tipo XY.
I tipi di grafici, parliamo di quelli catalogati nella procedura di Autocomposizione, sono 102. Le possibili personalizzazioni sono talmente tante che in pratica i tipi possono diventare migliaia. Ad esempio nei grafici di tipo Combinazione sono possibili i più fantasiosi «accoppiamenti» tra i tipi fondamentali. Di alcuni tipi, più particolari, va conosciuto l'ambito di utilizzo. Come esempio di tipo particolare vediamo l'XY e il Radar.

Figura 7 - MS Excel 5.0 - Diagramma tipo Radar.
Da un punto di vista tecnico, nel diagramma di tipo Radar, gli Assi Cartesiani di un normale diagramma Lineare vengono trasformati in Assi Polari, in cui in pratica il valore X diventa un valore angolare e il valore Y diventa il valore lineare rappresentante la distanza del punto dal centro. Purtroppo non abbiamo ritrovato, su questa nuova coppia di assi, tutte le possibilità, in termini di personalizzazione, offerte dai vecchi e cari Assi Cartesiani.

del quale si sia particolarmente soddisfatti, lo si può promuovere a Modello Personalizzato (il comando è Formattazione Automatica Personalizza). Questa è la procedura da seguire quando occorra produrre periodicamente gli stessi grafici.

Del tutto opposta è la procedura interattiva del Drag and Drop dei dati su un grafico. In questo caso si scelgono dinamicamente, spostandoli sopra al diagramma con il mouse, i dati da vedere (figura 4).

Buona parte delle possibili varianti si basano su interventi di tipo estetico, il più «creativo» dei quali è quello che consiste nel copiare sulle barre di un Istogramma, un disegno proveniente da ... qualsiasi parte. Nella figura 5 vediamo la copia di un piccolo «bit-map» ritagliato da Paintbrush.

I nostri esempi

Cominciamo con il vedere una serie di tipi «strani» di grafici, il più utile dei quali è il Diagramma XY, che accetta come valori da graficare una serie (o più serie) di coppie di numeri che vengono tracciati ed uniti in un riferimento cartesiano che è il foglio di tipo grafico. In tal modo è possibile realizzare anche linee che «tornano indietro», oppure, appoggiandosi a formule di tipo trigonometrico, gradevoli linee curve. Ne vediamo un esempio in figura 6.

Il diagramma XY viene tracciato in un riferimento Cartesiano. Il diagramma Rader (un recente acquisto) usa invece un riferimento Polare. Nel primo caso il singolo punto è individuato da due coordinate lineari, nel secondo da un angolo e da una distanza del punto dall'origine del Sistema Polare. L'angolo è quello formato dal segmento che unisce il punto all'origine e la semiretta d'origine.

Purtroppo nel diagramma di tipo Radar (o Polare) non si ritrova la stessa «ricchezza» di «varianti» in termini di definizione delle caratteristiche che troviamo nei diagrammi Lineari. In particolare ci riferiamo alla definizione «fine» delle caratteristiche degli Assi. Parliamo ovviamente di caratteristiche spinte. In figura 7 un esempio di questo tipo di diagramma.

Valori ed Assi

Abbiamo dato, fino ad ora, un'interpretazione «matematica» dei valori da mettere in forma grafica (scusate ma i lontani studi di Ingegneria lasciano ancora il segno). In realtà nella maggioranza dei casi si realizzano diagrammi di tipo Business in cui i valori sono o di tipo finanziario o di tipo produttivo.

Talvolta occorre mischiare «capra e cavoli», occorre, in altre parole, visualizzare nello stesso diagramma due tipi differenti di valori, ad esempio valori di produzione (in numero di pezzi, tonnellate, metri di qualche cosa che si misura con il metro) e valori di tipo finanziario. In questo caso è necessario realizzare un grafico «a doppia scala» che permette di riportare su uno stesso asse X le due serie di valori che si appoggiano sui due differenti assi Y.

In figura 8 vediamo un esempio di diagramma «a doppia scala». Excel li chiama Diagrammi Combinati, anche per il fatto che sono ottenuti dalla combinazione di due tipi di base. Altre combinazioni, non previste nel campionario proposto durante l'Autocomposizione, sono realizzabili a mano.

Per una corretta lettura del grafico è necessaria una corretta definizione degli Assi, che servono per valutare, oltre agli «andamenti», anche i «valori» del grafico. Se i dati sono tanti occorre intervenire anche sulle caratteristiche dell'asse X in modo che le etichette poste sull'asse non si impasticcino e non siano visualizzate in maniera disordinata. In figura 9 un esempio di forzatura in un diagramma con 1.440 valori.

In molti casi un intervento su alcune caratteristiche «estetiche» fa variare completamente l'aspetto del grafico. Si noti come nei tre grafici di figura 10 i dati numerici di base siano gli stessi. È chiaro che comunque in un diagramma 3D i valori si leggono, comunque vada, malissimo.

Padronanza delle funzionalità del foglio

È evidente che non si può essere ottimi utilizzatori della sezione Chart di Excel se non si è buoni conoscitori delle funzionalità del foglio. Questa condizione deve essere rispettata soprattutto in quei casi in cui si visualizzino valori ottenuti da calcoli e soprattutto in quei casi in cui i calcoli siano di tipo complesso.

Nelle figure 11 e 12 vediamo rispettivamente un foglio pieno di dati, realizzato con la funzionalità Dati Tabella, e il relativo diagramma 3D. C'è una sinergia perfetta tra la Dati Tabella, che crea una matrice di valori applicando una formula di calcolo a due serie di valori, poste

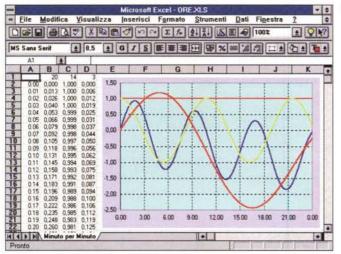
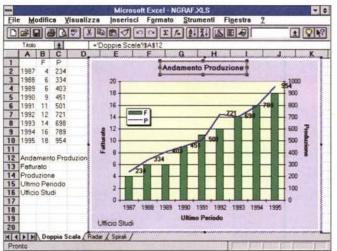
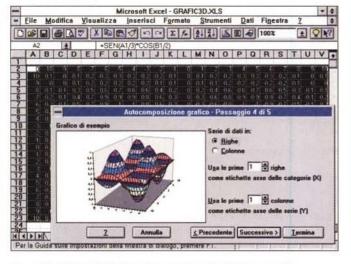



Figura 9 - MS Excel 5.0 - Forzatura degli Assi.
In questo grafico vengono visualizzati 1.440 punti, che potrebbero, ad esempio, rappresentare l'andamento di una grandezza che varia «minuto per minuto». È ovvio che, in un caso del genere, è impossibile visualizzare tutte le etichette (che sarebbero una per minuto) lungo l'asse X e non è conveniente che sia Excel a «decidere» ogni quanti valori visualizzare le etichette. Con il comando Formato Asse Scala, abbiamo forzato Excel a visualizzare le etichette ogni tre ore.

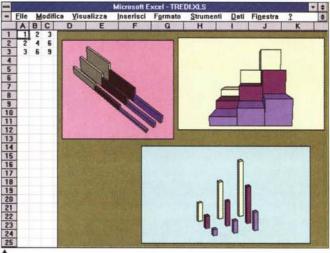



Figura 10 - MS Excel 5.0 - Caratteristiche dimensionali.
Questi tre diagrammi, bruttissimi, rappresentano gli stessi nove valori visibili in alto a sinistra. Sono le stesse anche le impostazioni relative agli assi (che non vediamo). Cambiano invece i tre punti di vista e alcune caratteristiche dimensionali che riguardano il modo di vedere le varie barre. Queste possono essere completamente accostate oppure molto separate le une dalle altre, oppure ancora possono essere «appiattite».

Figura 8 - MS Excel 5.0 - Diagramma Combinazione a doppia Scala.
Il Diagramma a doppia Scala è utile quando, su uno stesso asse X, debbano essere rappresentate più serie di valori, assolutamente indipendenti le une dalle altre. Ad esempio quando si voglia vedere l'andamento della produzione (misurata in numero di pezzi prodotti) e l'andamento del fatturato (misurato in milioni di lire) di una certa Azienda. Nel Diagramma Combinazione sono individuati i due gruppi di valori, quelli che si poggiano sulla scala di sinistra e quelli che si poggiano sulla scala di destra, per ognuno dei quali sono possibili particolari personalizzazioni.

Figura 11 - MS Excel 5.0 - Sinergie tra funzionalità del foglio e grafici.
Una delle tipologie di grafici più spettacolari è quella detta Superficie 3D. Necessita di una gran quantità di numeri, in genere provenienti dal calcolo di una funzione F(X,Y). Mai come in questo caso occorre padroneggiare la parte Foglio Dati di Excel, nella quale esistono funzionalità che servono proprio per calcolare, per centinaia di coppie di valori, una data funzione. Eseguito il calcolo della formula si seleziona la tabella di valori risultanti (nel nostro caso sono oltre 400) e si lancia l'Autocomposizione del diagramma stando ben attenti a togliere dal diagramma stesso la prima riga e la prima colonna che contengono i dati per il calcolo e non i suoi risultati.

Figura 12 - MS Excel 5.0 - Sinergie: risultati.
La funzionalità che genera la matrice di valori che è alla base della nostra superficie 3D è la Dati Tabella, che necessita di una serie di valori X, di una serie di valori Y e di una formula. Si potrebbe pensare di realizzare un'animazione «alla Quark», modificando dinamicamente alcuni parametri alla base del calcolo. È chiaro che i tempi di esecuzione del ricalcolo e del ridisegno del diagramma non saranno mai talmente veloci da creare un effetto di animazione continua.

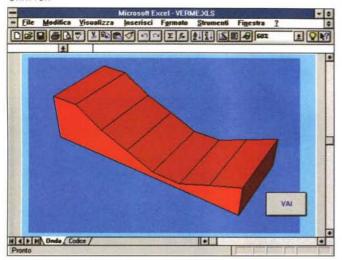
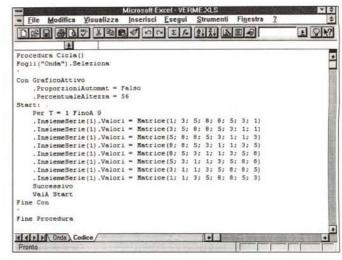
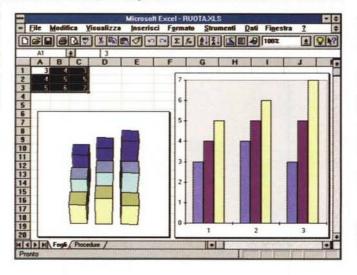



Figura 13 - MS Excel 5.0 - Effetto Onda (ma potrebbe assomigliare ad un verme).
Nei grafici precedenti l'effetto è «disturbato» dal fatto che Excel esegue la reimpaginazione dell'intero grafico per cui si perde quel senso di continuità che dovrebbe essere sempre garantito in una vera animazione. Questo effetto lo raggiungiamo in questo secondo esercizio: variamo, il più velocemente possibile, i valori del grafico e soprattutto non modifichiamo il punto di vista dell'osservatore. L'effetto raggiunto è gradevolissimo.

Figura 14 - MS Excel 5.0 - Effetto Onda - Listato.
Il programma non ha cadaveri nell'armadio. L'unico aspetto interessante consiste nell'utilizzo dell'istruzione Matrice, con la quale passiamo, direttamente e brutalmente, i valori numerici al diagramma. È chiaro che si tratta di uno stratagemma necessario per ottimizzare le prestazioni, inaccettabile in qualsiasi situazione reale, sia in diagrammi di tipo Business, che in diagrammi di tipo Scientifico, in cui i dati numerici debbono essere letti dal foglio.

Figura 15 - MS Excel 5.0 - Possibili animazioni - Pochi dati e due diagrammi.
Animare un diagramma è relativamente facile, basta cambiare dinamicamente il contenuto delle celle con i valori da graficare. Per rendere l'animazione del tutto automatica occorre costruire un «programmino» che si occupi di modificare tali valori, sia nel caso in cui questi vengano da formule matematiche, sia nel caso in cui questi vengano da basi di dati presenti sul foglio o esterne. Il programma, che in definitiva è una Macro di Excel, va legato ad un oggetto e ad un evento sull'oggetto, per essere eseguito. La soluzione più elegante è legarlo al grafico stesso (che è un oggetto) e al click su di esso.

nella riga in alto e nella colonna a sinistra, rispetto alla matrice, ed un Grafico di tipo 3D Superficie, che visualizza punti individuati da tre coordinate, rispettivamente quelle della prima riga, della prima colonna e della cella di intersezione tra quella riga e quella colonna. Il Grafico 3D e la Matrice Dati Tabella sono fatti l'uno per l'altra.

Ripetiamo sinteticamente i passi operativi per realizzare l'esercizio:
- scrivere nella cella A2 la formula =SEN(A1/3)*COS(B1/2);
- creare nelle celle dalla A3 alla A23 una serie di valori da -10 a 10, passo 1, con la funzionalità di riempimento automatico, oppure con la funzionalità Modifica Ricopia Serie, oppure ancora, se non siete... pratici, riempiendo le celle a manina;
- stessa cosa nelle celle dalla B2 alla V2;
- selezionare l'intervallo da A2 a V23;
- attivare la funzionalità Dati Tabella, indicando come celle di input A1 per la riga e B1 nella colonna.

La matrice viene riempita di numeretti, ottenuti dall'applicazione della formula posta nel vertice in alto a sinistra, nella cella A2 quindi, da cui partono la prima colonna e la prima riga.

Da un punto di vista squisitamente matematico:
- la formula è: Z=SEN(X/3)*COS(Y/2);
- la prima riga (da B2 a V2) sono i valori X;
- la prima colonna (da A3 a A23) sono i valori Y;
- i valori Z sono calcolati dal comando Dati Tabella e sono posti nelle celle corrispondenti.

Il diagramma si realizza in Autocomposizione selezionando anche la prima riga e la prima colonna, e stando attenti a settarle come etichette dei rispettivi Assi e non come valori del diagramma.

L'effetto finale è spettacolare e vale la pena perderci un po' di tempo per raggiungerlo.

Se ci riuscite potete eseguire piccole modifiche, ad esempio potete cambiare la formula in:

=SEN(A1/C1)*COS(B1/D1)

inserire valori nelle C1 e D1, ad esempio 3 e 4, o altri, e vedere come viene immediatamente ricalcolata la Matrice e ridisegnato il diagramma.

Un po' di «movimiento» non guasta

Soddisfatte, con l'ultimo esercizio eseguito, le nostre esigenze estetiche, affrontiamo qualche problematica di programmazione, ponendoci due obiettivi del tutto differenti. Il primo è quello di creare dei diagrammi, anche di tipo tradizionale, che si... muovono, il secondo è quello di disegnare, sul Foglio Grafico, elementi grafici che nulla hanno a che vedere con il Charting.

Citiamo semplicemente i vari esercizi proposti rimandandovi alle esaurienti didascalie per i particolari tecnici.

Per animare un Diagramma possiamo variare dinamicamente, il più rapidamente possibile, i valori che rappresen-

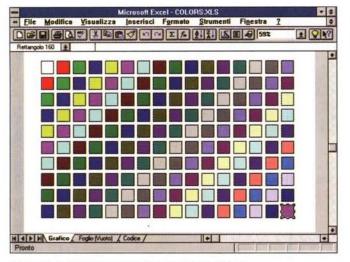
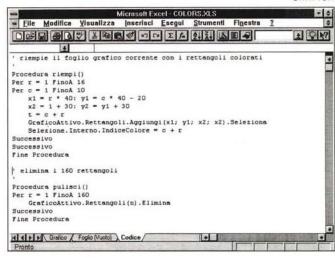



Figura 16 - MS Excel 5.0 - Campionario di Colori - Effetto.
Tre considerazioni: è possibile creare un Foglio Grafico vuoto. Su un foglio di tipo grafico è possibile inserire Oggetti prelevandoli dalla Barra Disegno (linee, rettangoli, ecc.). È sempre possibile costruire delle Macro con il Registratore di Macro per ottenere il listato di un programma significativo. Per realizzare questo disegno abbiamo dapprima registrato la realizzazione di un unico rettangolino colorato. Poi abbiamo inserito in due cicli il programmino risultante facendo variare la posizione orizzontale e verticale del singolo quadratino e il colore del suo riempimento.

Figura 17 - MS Excel 5.0 - Campionario di Colori - Listato.
Nessuno al mondo può ricordare le 1.700 parole chiave (tra oggetti, proprietà, metodi, funzioni) di Visual Basic for Application. Scrivere un programma VBA diventa conseguentemente molto difficoltoso. Un aiuto enorme è dato dal Registratore di Macro che può essere utilizzato, al limite, per eseguire una sola operazione e ottenere così, gratuitamente, l'istruzione che serve al nostro listato e che non ricordiamo. Ad esempio in questo listato è stata così... rimediata l'istruzione che serve per tracciare un nuovo rettangolo nel foglio di tipo grafico.

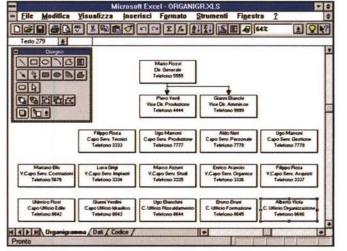
ta. È quello che vi proponiamo nell'esercizio visibile nelle due figure 13 e 14, dove peraltro viene usato il metodo più diretto e brutale per passare i dati ad un diagramma.

Altra possibile animazione, ma solo di un Grafico di tipo 3D, è quella che lascia invariati i valori numerici e cambia il punto di osservazione del disegno. È quello che vi proponiamo nella prima animazione (procedura RUOTA) della figura 15. In pratica con un ciclo Per... Successivo si genera un valore che va da 0 a 360, che si usa per far variare i due angoli che identificano il punto di vista dell'osservatore. L'effetto è di un grafico che ruota sia rispetto al suo asse Z, che rispetto al suo piano XY. La seconda animazione (procedura MUOVI) aumenta i dati numerici alla base dell'istogramma e quindi ne fa varare le altezze.

Figura 18 - MS Excel 5.0 - Accidenti: un organigramma!
Anche in questo caso realizziamo un diagramma usando esclusivamente degli oggetti grafici, anzi un solo tipo di oggetto grafico, il Testo incorniciato. I dati sono su un Foglio di Calcolo normalissimo. Un programma VBA si occupa di leggere i dati dal foglio di calcolo, di interpretarli correttamente e di riversarli sul foglio grafico sotto forma di testi incorniciati. Non abbiamo sviluppato la parte della procedura che inserisce le freccette tra le caselle di testo. Anche le freccette sono elementi grafici... programmabili.

Elementi grafici sul foglio vuoto

La ricetta per eseguire gli ultimi due esercizi è la stessa:

- si parte da un unico foglio di lavoro normale e vuoto. Poiché Excel 5.0 per default parte con 16 fogli o ne togliete 15, oppure, una volta per tutte, stabilite nelle Opzioni (comando Strumenti Opzioni) di partire sempre con un solo foglio;
- si crea un foglio di tipo Grafico vuoto (Inserisci Grafico Crea Nuovo Foglio);
- nel foglio grafico si aggiunge la Barra Disegno, che propone rettangoli, cerchi, linee, frecce, ecc.;
- si verifica il fatto che sul foglio grafico, indipendentemente dalla presenza di un diagramma, si possano inserire elementi grafici.

Eseguite delle prove di... riscaldamento, si procede realizzando una Macro con il Registratore di Macro. L'obiettivo da raggiungere lo vedete in figura 16, mentre il listato è in figura 17. I passi operativi sono:

- ci si porta sul foglio di lavoro,
- si attiva il registratore,
- si passa sul foglio grafico,
- si aggiunge un rettangolino,
- se ne definiscono le caratteristiche estetiche,
- si spegne il registratore.

A questo punto basta intervenire sul programma inserendo due cicli Per.. Successivo che incrementano due variabili, una che identifica la riga e una che identifica la colonna. Queste due variabili, opportunamente trattate, le usiamo per definire la posizione del singolo rettangolino.

Sostanzialmente simile è l'Organigramma, proposto nell'ultima immagine. In questo caso si parte da un foglio di lavoro con dei dati testuali che vengono riportati, sotto forma di riquadri con testo, sul foglio grafico. I due cicli su righe e colonne sono gli stessi di prima. Anche in quest'ultimo caso è impressionante la stringatezza del codice rispetto alla complessità del risultato ottenuto. MC

Tutto il multimedia nientaltro che il multimedia

Ovvero: Giuro di dire tutta la verità nient'altro che la verità! Giuro di dire solo quello che il multimedia è e non quello che sarà o potrebbe essere. E soprattutto giuro di dire quello che un PC multimediale è davvero in grado di fare e non quello che teoricamente potrebbe, ma che nella pratica non può fare (neanche con l'avvento di Windows 95...)

di Bruno Rosati

Chiamato a testimoniare in una sorta di dibattito processuale, sono chiaramente consapevole di farlo nel momento in cui, finalmente, arriva il teste-chiave dell'intera faccenda multimediale: Windows 95. Ed è proprio questa consapevolezza che mi porta a fare il punto della situazione.

Sul numero 152 di MCmicrocomputer ci siamo proposti di fare un «Upgrade per (fare) il multimedia», proprio per prepararci nel migliore dei modi all'avvento del primo, vero Sistema Operativo a 32 bit ad interfaccia grafica di casa Microsoft. Primo, ovviamente, in fatto di distribuzione di massa.

In questa occasione, sia per chi si è già allineato alle nuove specifiche PC95, sia per chi aspetta che gli eventi maturino compiutamente, quelle sulle quali voglio argomentare sono le situazioni tipiche in cui si ritrova (o si ritroverebbe) la maggior parte degli utenti MPC. Situazioni sia produttive che squisitamente fruitive.

Cercando di schematizzare, quelli che sono subito individuabili risultano essere tre differenti «ambiti multimediali» per i quali è possibile via via ricavare altrettanti sistemi o configurazioni di lavoro:

– Sistema per la fruizione di CD-ROM interattivi (sufficienti al riguardo una scheda audio ed un CD-ROM drive a doppia velocità).

– Sistema per la fruizione di VideoCD (necessaria la presenza di una scheda per la decodifica delle informazioni compresse in formato MPEG standard).

– Sistema per la produzione di CD-ROM o prodotti interattivi in genere (quello segnalato per il sistema di fruizione più una scheda di acquisizione video e l'indispensabile software per l'editing e l'authoring).

Oltre a questi tre «sistemi» ce n'è un quarto, sempre per la produzione interattiva, nel quale l'assunzione della codifica MPEG (full motion, full screen, full color) implica una trattazione decisamente approfondita. A tal punto che potrebbe essere monopolizzante. L'argomento è affascinante e l'affronteremo nei prossimi mesi, allorché, oltre a software e schede più potenti di quello che è l'attuale «stato dell'arte», potremo disporre anche di un quadro più preciso su quella che è la tendenza del mercato. Si va sicuramente verso l'MPEG quale standard universale, sia per i film che per i prodotti di consultazione; resta solo da vedere con quale velocità, tempi ed interesse dell'utenza.

E dopo un quarto, un quinto sistema. Quello per il Desktop Video (inteso come acquisizione e ritorno all'analogico con una più o meno sofisticata fase di montaggio in digitale). Un ambito questo altrettanto affascinante, ma che lascio alle argomentazioni di Guida Pratica.

I due ultimi sistemi, uno per le codifiche MPEG e l'altro per l'editing digitale, saranno le colonne portanti dei prossimi mesi. Una specie di scorta per il «letargo digitale» nel quale fra poco andremo. Ci sarà molto da dire e, come al solito, molto da vedere.

Nel frattempo, sotto con i tre sistemi sopra elencati. Prima di partire con un excursus su ciascuna delle tre tipiche situazioni multimediali che abbiamo deciso di analizzare in questo numero, ciò che va subito chiarito è un fatto importante che riguarda l'eccessiva aspettativa che si è via via creata nei riguardi di Windows 95.

Questo è difatti atteso un po' da tutti come una sorta di profeta del multimedia. Veloce, potente, moderno, comodo. In una sola parola «risolutivo». Ebbene, bastian contrario ormai per vizio (da Amiga all'ambito degli MPC provo lo stesso a non unirmi al solito «coro»), qui la dico e la confermo: ci renderemo presto conto che Windows 95 da solo non basterà. Potrà pur essere il non plus ultra degli OS (e Mac-OS?) ma senza una corretta configurazione dell'hardware anche con un full-32bit rimarranno tutti i colli di bottiglia. Windows 95 può abbattere solo le barriere software, semplificandoci la vita solo se noi l'aiuteremo (con l'hardware giusto) a farlo.

Via con il primo dei sistemi provati.

Sistema per la fruizione di CD-ROM interattivi

È il più semplice ed economico da preparare, ma anche il più facile da sbagliare.

Bastando una scheda audio ed un CD-ROM drive, si guarda alle specifiche, si punta una 16 bit (magari dotata di una bella interfaccia per il CD-ROM drive) e quindi si sceglie un buon «double-speed». Le risultanze teoriche ci dicono che siamo partiti con il piede giusto, ma alla resa pratica invece, saranno non pochi (probabilmente la maggioranza!) quelli che vedranno collassare la maggior parte dei filmati .AVI. Quanti? Per la precisione tutti quelli che sono codificati con un data-transfert rate superiore ai 150 Kbps.

Come rimediare?

È l'ennesima volta che andiamo ad evidenziare il problema e per l'ennesima volta stiliamo l'elenco cronologico delle soluzioni che vanno eventualmente ricercate:

– contattare il negozio dove abbiamo comperato il drive ottico per verificare la disponibilità della scheda dedicata;

– cambiare il drive con uno di tipo IDE-ATAPI (Sony, Mitsumi, Philips) così

da poterlo connettere direttamente al controller dei dischi;

– cambiare la scheda audio (che probabilmente è una SB-Pro oppure una 16bit di prima generazione) e dotarsi di un modello del quale ci venga però garantita la presenza di un'interfaccia (SCSI-like o ATAPI che sia) davvero tale.

Quanti si trovano in simili ambasce? Purtroppo penso che siano in molti. Una lista lunga quanto l'elenco dei possessori delle SoundBlaster e compatibili di prima generazione.

Per quelli che infine posseggono ancora un lettore ottico a singola velocità (ah, le vecchie specifiche di Primo Livello!) e che vogliono finalmente passare ad un doublespeed, il consiglio è molto semplice. Comperate sicuri un lettore in standard ATAPI e collegatelo direttamente al controller dei dischi. Vivrete meglio.

Per il resto, non posso far altro che prendere atto del fatto che, in un modo o in un altro avete fatto il vostro bravo upgrade e che vi siete così riallineati. Riallineati a cosa, direte voi. A quello che è l'attuale, vero livello del multimedia su PC. Quello che Windows, con le estensioni Video ed i codec MCI, è in grado di renderci attualmente. Video digitale decodificato in schermo sicuramente con Indeo 3.2 e che apre al massimo a 320x240 con transfert-rate compreso tra i 230-250 Kps e a 10-12 fotogrammi per secondo.

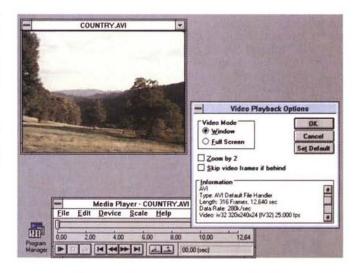
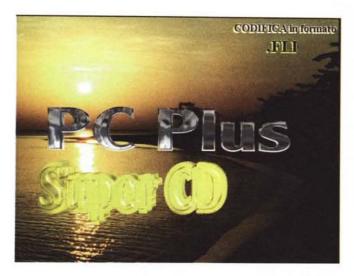
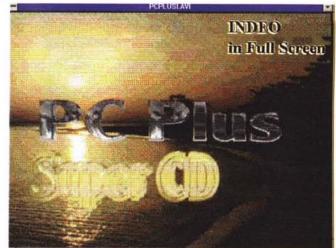
A tali misure Windows 95 e il nuovo percorso assegnato da Microsoft ed Intel alle chiamate MCI di WinVideo (già implementato direttamente nel sistema) daranno senz'altro un impulso a crescere. Le performance velocistiche dei sistemi di fruizione aumenteranno in media di un 25-30%. Tutto questo grazie al nuovo software, ma solo sulle macchine «riallineate». Una CPU veloce (non meno di un DX2) e bus «grafico» rigorosamente PCI (o VESA Local Bus).

Il limite da cui, ripartendo da questo punto, si potrà tendere è in stretta dipendenza proprio con CPU e bus di comunicazione. I Pentium ci regaleranno ben presto il full motion/full screen anche con semplici driver software e senza prosciugare le risorse del sistema.

Per il momento comunque, piedi per terra ed accontentiamoci di quelle che sono le misure reali: il quadro video da 320x240 a 12-15 fps. Un bel vedere lo stesso, no?

Enciclopedia Genias. Senza farne una recensione vogliamo comunque aprire la serie di immagini di questo articolo allo spirito creativo ed in questo caso realizzativo del made in Italy. C'è qualcuno che vuol farsi avanti e produrre anch'esso un'enciclopedia interattiva?

Enciclopedia Genias. Di omaggio in omaggio eccoci affascinati al cospetto della mitica Marilyn che ora, grazie alle magie della Industrial Light & Magic e George Lucas tornerà a rivivere in un film!

Dai sogni enciclopedici a più modeste ambizioni personali. Ecco un file .avi, codificato con Indeo 3.2 scorrere a 320x240, con data-rate di 280 kbps e, avete letto bene, a 25 fotogrammi al secondo. Siamo al full motion quindi, anche se qualche scattosità di troppo si rileva lo stesso. Personalmente mi accontenterei anche di dieci frame al secondo in meno.

Ed ora in rapida sequenza tre file di prova che il team di studio della britannica PCPlus ha realizzato per far verificare direttamente agli utenti qual è la differente qualità alla visione di tre video a tutto schermo.
A: l'immagine codificata in formato .FLC (quasi mi addormento nell'aspettare i frame successivi!). B: un frame dello stesso filmato che si è disperatamente tentato di comprimere con Indeo: i risultati sono disastrosi benché il file .avi ottenuto comunque si muove...
C: infine un frame dallo stesso filmato codificato in formato MPEG. Com'è chiaramente deducibile, il file .mpg viene lavorato alla risoluzione inferiore di 320x240. Ci penserà poi lo stupendo algoritmo di dithering a plasmare il full screen con la stessa qualità del file originale. Codificare a bassa risoluzione e riproiettare in alta. È questo il segreto.

Sistema per la fruizione di VideoCD e file MPEG

Alla fruizione via software dei titoli interattivi si va ormai ad aggiungere la diffusione delle schede di decodifica per il formato video MPEG che, standardizzato per promuovere la traduzione dei film di cassetta, è nominabile anche come VideoCD. Un vero e proprio standard universale ed interpiattaforma, in tutto e per tutto uguale a quello che è il VHS in ambito analogico. Tutti i film ed i singoli filmati codificati MPEG, possono essere letti da qualsiasi sistema. PC-Windows. Mac, CD-I, 3DO o CD^{32} che sia.

In questo stesso numero di MCmicrocomputer, oltre che parlarne su queste pagine, il VideoCD viene presentato anche su quelle di Amiga-Multimedia. Una scheda MPEG decoder per MPC, una per CD^{32} e, comuni per entrambi i sistemi, un paio di film VideoCD e CD-I. Non è bello?

Per quanto comunque riguarda più strettamente l'ambito MPC, dalla prima Real Magic alle schede distribuite in licenza OEM, quello che si mostra ai nostri occhi è un mercato che pianifica sempre più rapidamente. Se una volta vedere i VideoCD su PC significava spendere più o meno un milione di lire, oggi è sufficiente circa la metà e presto servirà ancora meno.

Oltre alle schede dedicate, come appunto lo sono la Real Magic e la relativa progenie, cominciano a farsi largo le soluzioni cosiddette «all-in-one» che oltre al chip di decodifica si mettono al servizio del sistema ospite quali stupendi e super-accelerati adattatori grafici. Esempio ne siano i modelli Stealth-64 Video della Diamond e l'attesissima Millennium di Matrox. Quella della doppia offerta è una possibilità che probabilmente durerà ancora per poco tempo. La tendenza rilevabile è che ben presto il mercato sarà tutto per le S-VGA/MPEG decoder. La combinazione in un'unica scheda di chip grafico e chip video è il futuro, ci farà risparmiare slot interrupt ed altre macchinazioni multimediali. Ciò senza nulla togliere a chi già possiede il suo super adattatore grafico e può quindi acquistare già da ora il suo MPEG decoder. Personalmente, disponendo di una Diamond Stealth-64 PCI, volendo vedere i VideoCD su PC ho puntato su di un MPEG decoder «esterno». Nello specifico sulla Real Motion. Una scheda questa che oltre ad essere distribuita in Italia da VideoComputer viene anche venduta, OEM, sotto altri marchi. Per la cronaca la Real Motion è uguale in tutto e per tutto alla Real Video proposta dalla Viccom Ent. e provata nel numero 151 sulle pagine di Guida Pratica.

Autoconfigurante in fatto di ricerca e settaggio di indirizzo I/O, porta IRQ e canale DMA (nel senso che assume quelli che trova liberi nel sistema), la Real Motion, una volta installata in una slot libera, non necessita di alcun collegamento interno. L'interconnessione per l'overlay con il segnale VGA, la realizza difatti esternamente per mezzo del più classico collegamento via cavetti multipolari. L'uscita della scheda VGA all'ingresso della Real Motion e l'uscita di questa all'ingresso del monitor ed il gioco è fatto. La Real Motion è pronta per proiettare i film digitali da 320x240 ad 800x600 dot, full motion e full screen. La scheda, oltre alla decodifica del video, provvede ovviamente anche a quella dell'audio, per il quale dispone di un'apposita connessione di uscita. Questa, oltre che a poter esser subito pilotata all'ingresso di casse acustiche oppure verso l'ausiliare di un amplificatore, può essere a sua volta attestata all'ingresso linea di una scheda audio della quale sfrutterà il mixer e l'amplificazione interna.

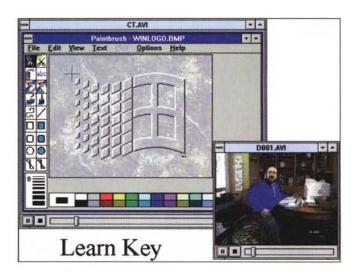
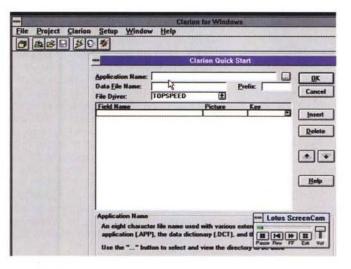
Il software d'installazione della scheda porta nel sistema ospite due player, il WinReal ed il Real for DOS ed ovviamente i driver MCI per l'MPEG ed il

CD-I attraverso i quali anche il MediaPlayer potrà proiettare i filmati digitali. Il tutto, installazione hardware ed installazione software, scorre via liscio come l'olio per fermarsi, nel mio caso personale, davanti ad una proiezione dei film usati per la prova che purtroppo si mostra non priva di qualche piccolo difetto. Che non è la scheda a creare, ma purtroppo il sistema nel quale calo la Real Motion.

Per correttezza professionale ho provveduto a provare la scheda con due differenti configurazioni di lavoro. Nella prima (un MPC allestito intorno ad un DLC a 40 MHz e CD-ROM drive attestato ad una SB-16) rilevo uno «stop-frame» ad intervalli regolari.

Ovvero un collasso di immagine una per ogni secondo di playing. Nella seconda configurazione (dopo l'upgrade a DX4, scheda grafica PCI e CD-ROM drive attestato direttamente al controller dei dischi) lo «stop-frame» è finalmente sparito. Probabilmente non era tanto colpa del sistema in generale quanto del famigerato collegamento fra scheda audio e lettore ottico. Al solito.

Risolto il problema (non c'è bisogno di un intero upgrade, ma solo l'opportunità di poter utilizzare un bus più veloce di quello delle vecchie schede audio) la Real Motion non perde più un colpo.

Learn Key. Un momento del training interattivo di Windows fatto con Windows stesso.

Lotus ScreenCam mentre «spiega» l'uso di Clarion for Windows. Anche il singolo utente può fare altrettanto realizzando propri file di apprendimento e distribuendoli come eseguibili insieme al player di ScreenCam.

Sistema per la produzione di CD-ROM interattivi

Due schede di acquisizione, una per l'audio l'altra per il video e quindi il tool autore. Il sistema per la produzione è essenzialmente in questi tre componenti che, oltre ad essere alloggiati in una macchina all'altezza della situazione, devono essere comunque scelti in base a precisi criteri di qualità.

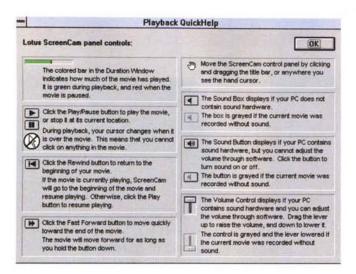
La scheda audio, aldilà dei bit di risoluzione e delle frequenze di campionamento massime raggiungibili, deve essenzialmente garantire la massima attenuazione dei rumori di fondo e di eventuali diafonie con le periferiche del sistema. Non bisogna quindi basarsi su di un discorso di convenienza oppure farsi abbindolare dalla pubblicità più accattivante (il bundled di programmi e CD-ROM al seguito). Allo stesso tempo non è certo necessario svenarsi. Volendo comunque fare qualche nome, quelli fra cui scegliere sono i modelli di Turtle Beach (Montecarlo e Monterey, che sono le prime, sia a venire in mente sia come qualità) e le solite, immancabili SoundBlaster 16.

Turtle Beach o Creative quale che sia la scheda audio, è comunque di vitale importanza che l'audio d'acquisire, oltre che ad essere stato registrato in condizioni ottimali (uno studio di registrazione sarebbe il massimo), venga letto da un player all'altezza. L'ideale sarebbe in DAT, dove l'unica fonte di possibile disturbo sarebbe il cavetto di collegamento ingresso/uscita. Personalmente lavoro con ottimi risultati con un magnetofono Teac e simulo lo studio di registrazione con una piccola «capanna insonorizzata» allestita in una mansarda. Una pedana di legno (sotto alla quale è incastrato uno strato di lana di roccia) e due pannelli di plexiglass possono già fare molto. Certo, se abitate al centro della città e sotto alla finestra rombano motorini ed autobus al capolinea...

Comunque sia, non mi fate sentire quelle «ciofeche» che si beccano in edicola, dove l'audio sembra registrato attraverso un imbuto e tagliato su quasi tutte (?) le frequenze.

Questo ovviamente quando si deve creare una colonna audio exnovo. Nel caso in cui si proceda invece ad acquisire un preregistrato da videocamera ci si deve accontentare di quello che è venuto fuori dalla presa diretta. In questo caso pazienza, useremo un po' di filtri digitali che il Wave 2.0 di Turtle Beach, Premiere, MediaStudio ed anche il WaveStudio delle SoundBlaster sono in grado di offrirci. Non aspettatevi miracoli comunque.

Comunque sia, scelta la scheda ed i player analogici, l'ultima indicazione da dare è quella relativa ai parametri d'assegnare in sede di acquisizione. Le domande relative sono presto fatte: registro a sedici oppure ad otto bit? Undici (orrore!) ventidue oppure quarantaquattro kHz? Stereo oppure mono? Proviamo a rispondere il più sinteticamente possibile.

Risoluzione: la scelta è strettamente legata al target. Se il nostro prodotto dev'essere distribuito commercialmen-

Lotus ScreenCam; il pannello di controllo per il «Playback QuickHelp». Una buona sceneggiatura preventiva, le cose giuste da dire ed una serie di mosse compiute mouse alla mano, mentre il microfono registra le nostre parole ed ecco che anche con poco investimento si riesce a realizzare un proprio prodotto.

te non si può certo discriminare l'ampia fetta di mercato che attualmente è ancora rappresentata dalle schede a soli otto bit.

Se al contrario sappiamo da quale sistema il prodotto verrà «proiettato» possiamo anche passare a sedici bit che ovviamente sono più puliti e veritieri.

Frequenza di campionamento: scegliere il valore intermedio dei 22.05 kHz è ancora la cosa più saggia da fare. Non si ottiene la bassa qualità degli undicimila cicli né si satura un intero CD-ROM solo di audio ad alta fedeltà.

Stereo/Mono: dove c'è solo voce usate il modo monofonico, se al contrario c'è musica di sottofondo la scelta è naturalmente portata verso lo stereo.

Dall'audio al video e da una «Blaster» all'altra: al momento attuale difatti non vedo grosse alternative rispetto all'ottima VideoBlaster RT 300. Questa, nata sulla sapiente miscela delle overlaying di Creative e le «esplorazioni» fatte dalla Intel con la Smart Video Recorder, è probabilmente la scheda di acquisizione/compressione in tempo reale dal miglior rapporto prezzo/prestazioni presente sul mercato. Praticamente non c'è più concorrenza e gli altri, o aspettano l'MPEG (Vitec) oppure puntano all'editing digitale (Fast). Forse, un domani la tendenza si capovolgerà, ma noi che stiamo puntando al presente non possiamo che optare per una scelta secca: Intel Smart Video Recorder Pro oppure VideoBlaster RT300.

Ritornando al nostro seminato digitale, scelta la scheda di acquisizione, quelle che vanno ora prestabilite sono le misure del video. Misure sulle quali, puntualmente, Computer & Video torna a fare i «conti dell'oste». Una cosa questa che riteniamo dovuta ogni volta che si affaccia sul mercato qualche nuova versione di codec software.

In questo caso, trattandosi l'Indeo 3.2 la versione implementata in hardware sia sulla Smart Video Recorder che sulla VideoBlaster RT300, i numeri rimangono quelli dell'ultimo rendez-vous con gli interleaving Audio/Video. Tali numeri, fatte salve le potenzialità del sistema di acquisizione (che possono, anzi devono essere superiori) sono già calcolati per i sistemi di fruizione e corrispondono alle «specifiche fruitive» che seguono.

Per i drive double-speed:

– Risoluzione video: 320x240 dot (1/4 di schermo)

– Numero di frame al secondo: 15 (fps)

– Data Transfert Rate: 250-300 Kbps massimi.

Per quanto invece concerne la fruibilità da drive ottici a singola velocità (o mortificati da un'interfaccia a «collo di bottiglia):

– Risoluzione video: 240x180 dot (3/8 di schermo)

– Numero di frame al secondo: 10-12 fps

– Data Transfert Rate: 130-150 Kbps massimi.

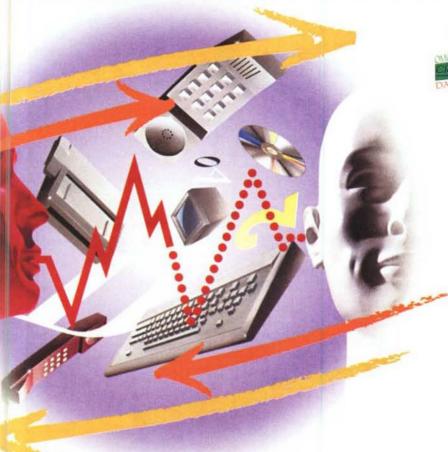
Ovviamente si tratta di parametri calcolati su valori medi che in sede di acquisizione vanno preventivamente verificati.

Queste misure video! Sono il nostro chiodo fisso, è vero. Ma siamo convinti che è giusto battere su tale tasto perché è inutile produrre pensando al top fruitivo quando la maggior parte del mercato arranca alle spalle e dopo aver visto collassare bei quadroni a 320x240 non compra più. Il passaggio dalle specifiche MPC-1 a MPC-2 non è ancora terminato, figuriamoci se e quando potremo spingerci verso quelle imposte dalla tabella PC95!

A voi il dilemma: lavoro a 320x240 e taglio via mezzo mercato, oppure produco film a 240x180, che non saranno certo il massimo, ma che mi garantiscono la copertura totale del target di utenza?

Dopo tale amletica conclusione non mi rimane che augurarvi buon SMAU a tutti! MC

La Real Motion, un decoder per file di video digitale in formato MPEG, VideoCD, CD-I e KaraokeCD.

COMUNICARE SENZA CONFINI: CREATIX

TECNOLOGIA TEDESCA, OMOLOGAZIONE ITALIANA, SUCCESSO EUROPEO.

OMOLOGATO CREATIX DA PP.TT.

STRATEGIC CONSULTANT

I Fax Modem Creatix, N.1 in Germania, sono il modo più rapido e sicuro di essere in contatto con il mondo telematico:

1) Produzione e qualità tedesca
2) Un anno di garanzia
3) Compatibilità tra i diversi standard
4) Formato pocket
5) Prestazioni maxi
6) In dotazione il software per Dati/Fax e Voce, manuale d'uso in italiano e cavi di allacciamento
7) Chipset Rockwell.

CREATIX

LC 144 VF ESTERNO

14400 VoiceFaxModem

Set di comandi AT e V.25 bis
Correzioni errori MNP1-4, MNP10, V42
Compressione dati MNP5, V42 bis
Fino a 57.600 bps "effettivi"
Sincrono/asincrono/autosincrono
Trasmissione fax a 14.400 bps
Compatibile con il Gruppo 3
Registrazione e ascolto della voce (ADPCM)
Segreteria telefonica
Microfono integrato

Lit 249.000

LC 144 VFi INTERNO

14400 VoiceFaxModem

Set di comandi AT e V.25 bis
Correzioni errori MNP1-4, MNP10, V42
Compressione dati MNP5, V42 bis
Fino a 57.600 bps "effettivi"
Interfaccia seriale 16550 UART
Asincrono
Trasmissione fax a 14.400 bps
Compatibile con il Gruppo 3
Registrazione e ascolto della voce (ADPCM)
Segreteria telefonica
Connettore per microfono e cuffie

Lit 229.000

SG 2834 ESTERNO

Highspeed DataFaxModem

Modem 28.800 bps - Standard V.34
Compatibile con V.Fast Class
Set di comandi AT
Correzioni errori MNP1-4, MNP10, V42
Compressione dati MNP5, V42 bis
Fino a 115.200 bps "effettivi"
Sincrono/asincrono
Trasmissione fax a 14.400 bps
Compatibile con il Gruppo 3
Connettore per cuffie
Regolazione volume

Lit 399.000

*Tutti i prezzi indicati sono da intendersi IVA esclusa.

COME ORDINARE UN FAX MODEM CREATIX:

Telefonate, o inviate un fax al numero verde per informazioni ed ordini, oppure compilate il coupon ed inviatelo via posta o fax a:
ELDIS s.r.l. - Via F. Cavallotti, 14/a
25023 Gottolengo (BS)
Tel. 030/9517670 - Fax 030/9951267

BUONO D'ORDINE per FAX MODEM CREATIX: ⑤

Quantità	MODELLO	PREZZO UNITARIO*	SUB TOTALE
	SG 2834	399.000	
	LC 144 VF	249.000	
	LC 144 VFi	229.000	
	SPESE DI SPEDIZIONE**		
PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO		IVA 19%	
SPEDIZIONE E CONSEGNA TRAMITE CORRIERE ESPRESSO IN 24/48 ORE		TOTALE PAGAMENTO	

** Le spese di spedizione sono valutabili in Lit. 20.000 per un prodotto, + 10.000 per ogni ulteriore prodotto acquistato

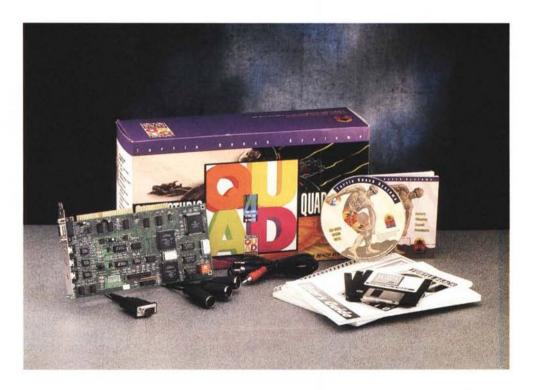
Soddisfatti o rimborsati. Possibilità di restituire il Fax Modem entro 7 giorni.

NOME / RAG. SOC.LE ______
______ VIA ______
CITTÀ ______ PROV. ______ CAP. ______
N. TELEFONO ______ FAX ______
Part. IVA / Cod. Fisc. ______

SPEDIRE VIA POSTA O FAX A ELDIS SRL:
Via F. Cavallotti, 14/a
25023 Gottolengo (BS)
Fax verde: 1670/13722
C.C.I.A.A. 353739
Reg. Soc. 55115
Trib. Brescia

Turtle Beach «Quad Studio»

Parafrasando il titolo, «dopo tanto computer ed altrettanto video...», questo mese una sana parentesi musicale approfittando dello sbarco in Italia della Turtle Beach. La notissima casa di prodotti audio americana, dopo svariate vicissitudini che ne hanno caratterizzato le ultime uscite, sia in patria ma soprattutto da noi, ha finalmente trovato una sua entità con una distribuzione stabile e garantita.
Ovvio parlarne, quindi, tanto più che i loro prodotti, per certi versi molto innovativi, godono anche di una «solida» fama in termini di qualità audio, parametro non indifferente ma spesso trascurato, perché non vi sono solo i 16 bit a pesare.
Scopo del nostro test una delle ultime fatiche, in termini di commercializzazione; la confezione «Quad Studio», comprendente una scheda MultiSound Tahiti ed un software multitraccia, il Quad Studio appunto

di Massimo Novelli

Il «prodotto» audio nel PC

Sappiamo tutti quali sono le caratteristiche di base per godere di un qualsivoglia sonoro su una piattaforma PC. Oltre ai soliti discorsi sui bit per sample, frequenze di campionamento, gestione trasparente delle risorse dell'unità ospite, facilità di installazione hardware, più i consueti, e sempre più ampi, corredi di software in dotazione, spesso al limite dell'inutilità se non addirittura «dannosi» per un corretto approccio alla problematica «audio su PC», i prodotti non differiscono di molto tra loro, benché quasi tutti vadano incontro allo standard de facto presente sul mercato.

Ragion per cui si assiste ad una certa omogeneità di fondo, certamente anche alimentata dall'industria, che vede affollare il mercato di prodotti tutti simili, ma diversi, identificabili solo dalla dotazione software più o meno spumeggiante, a cui si è aggiunto da poco anche il proliferare di kit di evoluzione MPC, ormai così comuni da non poterne più parlare.

E tra le case che non vogliono essere tacciate di uniformità «tout court» spicca senz'altro la Turtle Beach, una delle produttrici di punta nel panorama mondiale audio, dedicata allo sviluppo di prodotti al di sopra della media corrente. Molte le possibilità nel loro catalogo, che vanno dalla Monterey (Multimedia Sound Card) alla Maui (Wavetable Synthesizer), dalla Tahiti (Digital Audio Recording Card) alla Rio (MIDI Synthesizer Module), nonché prodotti come Audio Advantage (device in standard PCMCIA tipo II), oppure MIDI Karaoke, tutti dotati di spiccate capacità, sia nei cam-

pionamenti e trattamento dei file sonori (alcune adottando DSP Motorola 56001), sia nel «prodotto» audio di cui accennavamo all'inizio, cioè nella cura di parametri specifici come la risposta in frequenza, rapporto segnale/rumore, distorsione, ecc.

Non viene trascurato poi neanche l'aspetto software, avendo in catalogo prodotti come Wave (potente ambito di editing), Turtle Tools for Multimedia (serie di applicazioni diverse dedicate all'«audio-trattamento»), Quad Studio (4 tracce digital recorder). Ce n'è per tutti i gusti (e tutte le tasche), considerando poi la non trascurabile voce «distribuzione», ora stabilmente in Italia tramite la Noax Multimedia di Roma, che nell'occasione ringraziamo per la concessione del prodotto in prova.

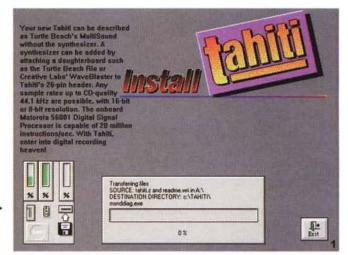
▲ *La splendida fattura della Tahiti si può ben vedere da questo primo piano; in evidenza i chip custom più il potente Motorola DSP 56001, spesso montato in produzioni ben più blasonate. Sono presenti, poi, anche estensioni hardware per accettare device tipo WaveBlaster.*

Confezione ed installazione: prime impressioni

L'oggetto in esame comprende in verità due prodotti, l'uno hardware e l'altro software, non scindibili tra loro, benché acquistabili separatamente; nella confezione, appunto, troviamo la MultiSound Tahiti, una scheda audio di alto livello a 18 bit interni, con architettura Hurricane (proprietaria Turtle Beach), per minimizzare l'uso della CPU negli scambi di flusso, dotata di DSP Motorola 56001 da 20 MIPS ed interfaccia MIDI 1 In 2 Out, del software a corredo della Tahiti (applicazioni varie più Wave SE, potente editor musicale), il software principale Quad Studio, cavetti vari, tre manuali di servizio ed un CD-ROM sample, il tutto ben confezionato.

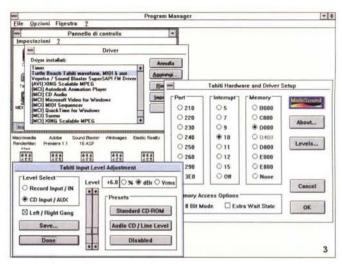
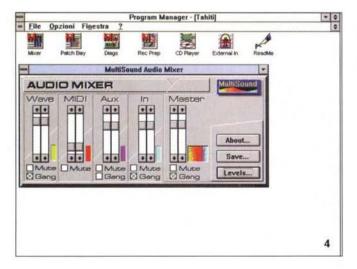
La fattura della scheda è di primissimo piano (non per niente assemblata made in USA) e spiccano su di essa vari chip custom (tra cui un processore ICS Wavefront a 32 bit), mentre le risorse di sistema necessarie al suo corretto funzionamento sono le classiche voci, come CPU 386 almeno, 2-4 Mega di RAM, insomma una unità MPC compatibile, oltre all'immancabile Windows 3.1. Pienamente compatibile SoundBlaster, le sue prerogative la vedono invece collocarsi al vertice dei prodotti audio per PC, come trattamento audio digitale con oversampling 64x, A/D converter a 16/18 bit, D/A converter oversampled 8x, con tecnologia sigma/delta, nonché un trasferimento dati ben più veloce del consueto, tramite la suddetta architettura Hurricane. Le sue connessioni con l'esterno, poi, vedono ingressi linea e ausiliare, uscita linea e la classica MIDI IN/OUT.

La sua installazione, nel solito slot ISA a 16 bit libero, avverrà previo settaggio dei dip-switch presenti sulla stessa (per default considerati all'I/O $290, IRQ 10 e «shared RAM» all'indirizzo $D000-$D7FF, valori comunque variabili), ed il tutto normalmente si svolge senza problemi (anche perché le suddette voci verranno automaticamen-

Siamo nell'installazione software della Tahiti, ed un messaggio ci introduce alla indubbia potenza del device. ▶

Turtle Beach System «Quad Studio»

Produttore:
Turtle Beach System, 52 - Grumbacher Road, York Pennsylvania 17402 USA.
Distribuito da:
Noax Multimedia - Piazza Adriana, 15 - 00193 Roma. Tel. 06/6872169.
Prezzi *(IVA esclusa)*:

Quad Studio (MultiSound Tahiti + Quad)	*Lit. 990.000*
MultiSound «Tahiti»	*Lit. 690.000*
Software «Quad»	*Lit. 420.000*

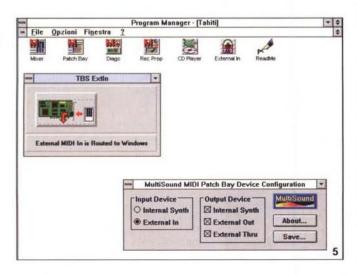
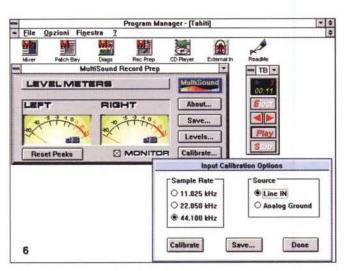
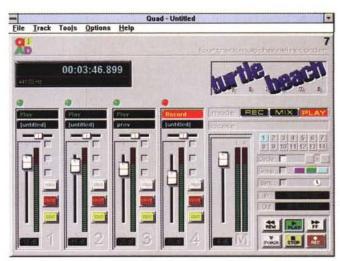
La scelta del settaggio hardware/software passa attraverso questo requester, in cui selezionare i valori (quelli esposti sono di default).

Siamo nel Pannello di Controllo/Driver di Windows, ed avremo la possibilità di impostare il driver della Tahiti sia nei valori di I/O, IRQ e RAM-Address, nonché nei livelli di ingresso alla stessa, per varie voci.

Il Program Group appena formato con aperto il Mixer della Tahiti; abbiamo possibilità di variare i livelli delle sorgenti, nonché del master di uscita.

te aggiunte ai vari System.ini e Win.ini). In ogni caso, il completo manuale a corredo ci viene in aiuto nel modo più esauriente possibile, mentre l'installazione software, nei consueti canoni di Windows, ci permette di prendere possesso del suo funzionamento con i driver e gli applicativi propri.

Corredo software della Tahiti

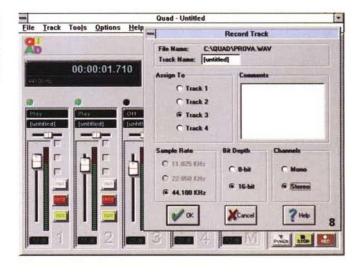
Le sue applicazioni sono quanto di essenziale si possa auspicare, ma tutte ben studiate; sono infatti presenti un mixer delle sorgenti, un pannello di controllo «level meter» per settare con cura i livelli di ingresso della scheda (in registrazione), un MIDI PatchBay che ci consente di mettere a punto le connessioni tra Windows, la Tahiti ed il suo MIDI connector, ed un programma di diagnostica per verificarne il suo corretto funzionamento.

L'Audio Mixer, come altre applicazioni già viste, ci consente di mettere a punto i livelli di ingresso delle varie sorgenti associate alla Tahiti, con in più ampie possibilità in ambito Aux e Input source, poiché la stessa è in grado di connettersi a sorgenti di alto e basso livello. Il Record Prep è invece un pannello di controllo adatto a settare e calibrare i livelli di ingresso in fase di registrazione, e tramite i level meter (splendidamente analogici) tenere d'occhio in tempo reale la sorgente di ingresso, mentre il MIDI PatchBay ci permette di «ruotare» la gestione dei segnali MIDI verso Windows, un device esterno oppure l'interno Tahiti, con ampie scelte e settaggi. Un essenziale CD Player completa la

Ancora applicazioni della Tahiti, con in evidenza il MIDI Patch Bay Configuration e, in alto, l'External In/Out MIDI.

Il MultiSound Record Prep, dotato di indicatori di livello molto sofisticati ancorché analogici, ci consente di calibrare le registrazioni, nonché gli stessi strumenti di misura. In alto a destra è poi presente il CD Player.

Siamo nel piano di lavoro di Quad Studio: un vero e proprio recorder a quattro tracce (fino ad un massimo di tre in play e una in record), tutto in tempo reale. Molto sofisticato ancorché facile da usare.

dotazione, mentre la diagnostica verrà eseguita da un'applicazione a parte, che farà la scansione delle varie voci e ci dirà chiaramente se tutto procede.

Molto sommariamente, possiamo senz'altro considerare la MultiSound Tahiti una vera e propria sorpresa, nel panorama così affollato del multimedia in genere; una scheda audio di prim'ordine, con in più un'ottima personalità «sonora» che, benché sia più onerosa di altre concorrenti, offre un'indubbia qualità superiore, sia in termini di gestione che in parametri audio specifici. È da quasi-esperti, comunque, ragion per cui ne va attentamente valutata la sua natura ed il suo uso.

Vogliamo registrare una traccia in Quad Studio, e ci viene in soccorso questo requester, in cui poterla identificare e settare nel bit rate, negli 8 o 16 bit, mono o stereo.

L'oggetto in esame: Quad Studio

Ma l'esame in corso non può prescindere dall'applicazione cardine della confezione; il Quad Studio appunto, senza il quale la Tahiti non avrebbe ragione di essere nell'imballo. Puntualizzando il fatto che lo stesso potrà funzionare solo in unione all'hardware Tahiti (quindi si può parlare di un sistema tutto sommato chiuso), esso offre, in unione alla potenza della scheda, un sofisticato ambiente di registrazione/mixing a quattro tracce, in tempo reale, su Hard-Disk.

Con esso, infatti, avremo la possibilità di gestire le tracce in modo indipendente e con controlli di livello nonché PanPot, per assisterci nella registrazione e nell'editing avremo possibilità di Solo, Mute, Edit su ogni traccia, mentre opzioni di Fade, Pan e Mute di gruppo ci consentiranno poi di operare su canali multipli.

La sua gestione Time Code è di prim'ordine, essendo in grado di trasmettere segnali SMPTE Time Code, permettendo ad ogni device MIDI di sincronizzarsi con lo stesso, sia nella scelta della cadenza che dei formati standard, e gli ambienti, o «mode» consentiti principalmente sono il Record, il Play ed il Mix.

In modo Record, avremo capacità di scegliere, in registrazione, fra tre sampling rate (11.025, 22.05 e 44.1 kHz), campionamento ad 8 o 16 bit e stereo/mono, nonché «multiple take» (riprese) di ogni traccia e funzioni di «punch-in» per ri-registrare sezioni scelte dei file.

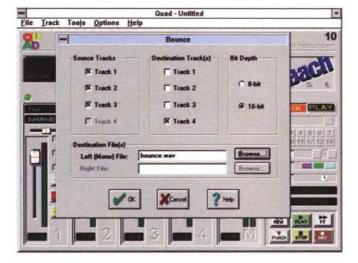
In Play avremo un sofisticato ambiente di «marker», fino a 14 punti, con cui gestire il playback dei file, nella loro interezza o nelle parti scelte, per ogni singolo canale, mentre in modo Mix si avrà la summa delle possibilità di gestione delle tracce; tramite il ben conosciuto sistema «Turtle Recall» (sorta di «automation mixing») avremo la capacità di mettere a punto prima tutti gli aggiustamenti fatti durante la sessione, per poi semplicemente richiamarne la procedura di mixing, mediante il «Recall». Tale modo, poi, ci permette anche di fare «bouncing» (trasferire) quattro tracce in una, come pure mixare un progetto completo in un file .Wav.

Il suo piano di lavoro ricalca in tutto una vera console di registrazione; al centro le quattro tracce consentite, a destra il master ed i controlli di «tra-

sporto macchina» (Play, Record, FF, ecc.), mentre in alto la presenza del contatore (ore, minuti, secondi e millisecondi) ci consente di tenere d'occhio la lavorazione. Le modalità di impiego (Rec, Mix e Play) completano la dotazione, come pure i marker, i group, il sync e gli In/Out. Ma andiamo con ordine.

Ogni modulo è dotato di feature comunemente usate in ambito audio; in alto l'indicazione di Play, Record o Off, lo slider del PanPot, il livello d'ingresso (settabile da -96 dB a 0 dB) e a destra un bargraph, le opzioni Solo, Mute, Edit ed il «grouping», che ci permette di settare i vari livelli delle tracce in modo univoco, per poi raggrupparle insieme.

Nel modulo cosiddetto Master sarà altresì presente il classico slider di uscita, il «mode» operativo (i già detti Rec, Mix e Play), il Locate, che fa parte del sistema dei marker, i 14 possibili marker per ogni progetto, il Cycle (che usa due marker per fare un loop), il Group, il Sync (associato ad un sequencer) e l'In/Out Timer che governa la sezione delle tracce che sarà eventualmente ri-registrata. In basso, infine, il «controllo del trasporto», cioè le funzioni tipiche di un recorder, come il Play, il Rec, Rew, FF, Punch e lo Stop.

L'Edit Project ci consente di assegnare ad ogni traccia un file di provenienza.

Le classiche operazioni di «bounce», ovvero di trasferimento da più tracce ad altre, avviene in questo requester, con cui scegliere le tracce sorgenti e quelle di destinazione, con in più il campionamento (se a 8 o 16 bit).

Il settaggio MIDI è molto completo, potendone controllare il device, il time code, il suo formato ed il canale scelto.

I menu sono molto ben assortiti e vanno dal «File», in cui aprire, salvare ed editare i project, al «Track», in cui dopo aver invocato file, possiamo assegnarne la destinazione nonché registrare, il menu «Tool», nel quale si potrà richiamare un «wave editor» preventivamente assegnato, oppure un MIDI sequencer, alle opzioni di trasferimento/mixaggio delle tracce, con «Bounce», che combinerà fino a quattro tracce di sorgente a due di destinazione, e con «Mix to File», step finale per miscelare tutte le tracce considerate in un file .Wav.

Il menu «Options», invece, ci consentirà tra l'altro di governare l'ambito MIDI nel più complesso dei modi; avremo il suo Set-Up, con controllo del device, del Time Code, del suo formato e dei canali, mentre il Control Set-Up ci permetterà di assegnare funzioni MIDI a molte delle opzioni di Quad, per abilitare lavorazioni anche complesse, via MIDI Controller. Chiude il menu il «Device Set-Up», che ci consente di definire, se in possesso, ulteriori sound card per tracce specifiche, cioè se a bordo del PC vi siano più schede audio.

Non mancano, poi, funzioni molto evolute in ambito «Help on line», a cui ricorrere quando quello che stiamo facendo appaia non perfettamente chiaro.

Per sommi capi, il funzionamento di Quad ci ha molto impressionato; un vero multitraccia su HD, per di più in standard «lineare» ed a 16 bit (i puristi dell'audio sanno di che si tratta) è cosa non comune, e la sua evoluta gestione ci consente di manipolare le nostre tracce in un'infinità di modi, mentre altrettanto efficace è la sua interfaccia con il mondo MIDI (che sempre più spesso viene impiegato anche in ambito «editing audio»). Ovvio, poi, anche l'enorme contributo dato dalla Tahiti, sempre più

Il «Mix to file» in Quad Studio, ultimo passo per ottenere un prodotto completo, ci permette di poter miscelare le tracce scelte nella destinazione file che più ci aggrada.

valutata scheda audio, che con la sua indubbia potenza ben sopporta lo stress di un'applicazione che vede contemporaneamente aperti più file in playback, nonché il registrarne di altrettanti, in tempo reale.

Tra le funzioni più potenti in Quad, senz'altro spicca il «bounce» ed il sistema «Turtle Recall», sofisticata «memoria» operativa che ricorda tutte le nostre azioni in ambito variazione livelli, mixaggi ed altro, da richiamare al momento del mixaggio finale vero e proprio, permettendoci di mettere a punto un prodotto veramente professionale. Se non andiamo errati, è una delle applicazioni principali, da diverso tempo, anche in studi di registrazione non proprio anonimi, per confezionare titoli multimediali.

Da usare con cautela, comunque, e non senza prima avere chiari alcuni concetti fondamentali in campo «digital audio editing», argomenti che si possono trovare in un'infinità di pubblicazioni specifiche.

La completa gestione dei file in Wave si estrinseca in più formati, tra gli altri il classico .Wav (sia standard che ADPCM), il Creative .Voc, SoundStage .SFI, SampleVision .SMP ed i Raw, ad 8 o 16 bit, mono o stereo. Da notare l'ottimo piano di lavoro.

Wave SE

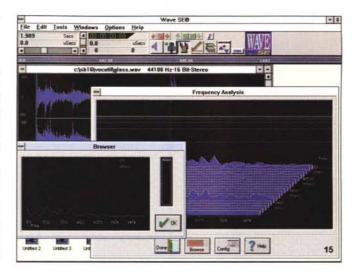
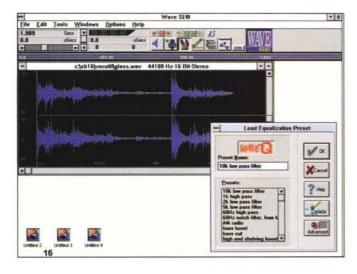
Altro pacchetto in dotazione, questa volta proveniente dall'ambito Tahiti, è il celebre Wave, pur se nella versione Special Edition. Si tratta, per chi ancora non lo conoscesse, di un potente ambiente di registrazione, editing e manipolazione di forme d'onda, sotto Windows.

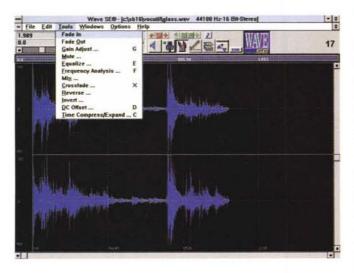
In aggiunta poi alle classiche, basilari funzioni audio tipiche che si possono trovare in ogni altra applicazione PC dedita all'audio digitale, esso offre molte altre feature, spesso non riscontrabili nemmeno in pacchetti di più ampio respiro. Citando sommariamente, ha possibilità di equalizzazione parametrica a quattro bande, analisi del campione sonoro mediante FFT (Fast Fourier Transform) in 3D, capacità di miscelare una parte, o il tutto, di un file fino a tre contemporaneamente, editing in forma grafica, crossfading, muting, time compression/expansion, conversioni di sample rate e trasferimento di canali, importare/esportare in un'ampia varietà di formati file. Il suo piano di lavoro ci offre graficamente la rappresentazione del campione sonoro, con riferimenti temporali, ampiezze ed informazioni sulla sua natura, mentre in alto la «toolbar» ci consente le funzioni principali nel gestire il prodotto audio. Avremo così modo, tramite essa, di andare in playback, registrare (con un'ampia gamma di variabili), tenere sotto controllo la durata dell'evento, inserire dei marker per delimitare aree del campione, trasferire il «sample» scelto verso un device ed altro ancora.

I suoi menu, poi, ci consentono di importare almeno una decina di formati diversi, dal Wav al Voc, al Raw PCM ad 8 o 16 bit, all'ADPCM, mentre gli ambienti più sofisticati si trovano senz'altro alle voci «Tools», ove poter agire sul guadagno del campione (cioè sul livello generale), equalizzarlo, farne un'analisi spettrale, andare in mute, mixing, cros-

Lo splendido ambito della equalizzazione, in Wave, ci consente di scegliere, tra quattro bande parametriche, il guadagno, la larghezza di banda ed il centrofrequenza, nel più semplice dei modi.

sfade tra due file, operare in compressione/espansione temporale della durata di un file (con ottimi risultati), ed alle voci «Editing Loop», in cui poter gestire i «marker» di una ripetizione in molti modi, averne un editing grafico del progetto in corso, lavorare fino ai singoli «sample».

La sua potenza, unita a quella della Tahiti, offre un completo tool di sviluppo per applicazioni multimediali, e non, di altissimo livello, che, anche se dispendiosamente ottenuta in termini di spazio su HD (a causa delle sue manipolazioni in modalità «lineare», cioè

Altrettanto affascinante l'ambito «Frequency Analysis», in cui tramite sofisticate trasformate di Fourier (FFT), si potrà analizzarne lo spettro, nel contenuto di frequenze, del campione sonoro in oggetto, per renderci conto della sua natura.

L'opzione «Load Equalization Preset» ci consente poi di richiamare, a scelta, svariati filtri con cui manipolare il sonoro; ce n'è per ogni occasione.

Il menu Tool, sempre in Wave, ci offre una panoramica delle sue possibilità nel manipolare l'editing di un prodotto audio; opzioni di fade in e out, mute, mix, crossfade, time compress/expand, invert sono solo alcune delle sue feature.

senza compressione) ci consente di editare e lavorare sonori in un'estesa gamma di possibilità. L'ultima aggiunta, però cioè il trattamento file in standard ADPCM compresso mitiga di molto la sua avidità in termini di byte a disposizione (per fare un esempio, dal lineare 16 bit 44.1 kHz stereo, che occupa circa 10 MByte al minuto di suono registrato, si potrà passare ai circa 1 MByte al minuto in ADPCM, quasi senza apparentemente accorgerci della compressione). I suoi limiti, invece, prerogativa comunque anche di altri tool del genere, saranno nella natura «distruttiva» dell'editing dei soundfile.

A differenza, infatti, di software ben più costoso e professionale, ove le lavorazioni sono sempre e solo sugli originali intoccati, Wave non potrà operare che modificando gli stessi, salvo settare voci come «Make Backup» e «Undo Last Edit» che parzialmente ci consentiranno di ripristinare i sorgenti.

Tutto sommato, ed a questo livello, non ci sembra una vera e propria limitazione, a fronte anche delle altre estese possibilità consentite. Un ottimo prodotto «bundled» ad un'ottima scheda audio, che semmai estrinseca tutte le sue possibilità, invero, con Quad, e solo parzialmente con Wave.

Conclusioni

Ben altro si potrebbe dire del prodotto Quad Studio, una felice somma di capacità e flessibilità come poche volte ci è capitato; la combinazione Tahiti+Quad (più Wave) ci consente di mettere su, senza problemi, un piccolo, personale studio di registrazione/editing/mixage abbastanza potente da permetterci lavorazioni anche di una certa complessità. Siamo al limite del «Prosumer», e la spesa occorrente non è, tutto sommato, eccessivamente onerosa, semmai saranno sempre più necessarie capaci memorie di massa per immagazzinare dati sempre più estesi in quantità.

Pensavamo che solo il video mettesse a repentaglio le capacità dei nostri HD, ma anche l'audio, quello di «buona qualità» non scherza affatto. Provare per credere.

In fondo in fondo, Quad Studio è da affrontare con la dovuta umiltà e cognizione di causa, pena cocenti delusioni. Senz'altro non si tratta di una così consueta applicazione. MC

Basta un dito per avere libero accesso

Il controllo degli accessi fino ad oggi è stato affidato ai tradizionali sistemi di sicurezza.

Ora con i verificatori biometrici, strumenti ad altissima precisione capaci di riconoscere elementi esclusivamente personali, è possibile garantirsi totalmente dalle intrusioni indesiderate in ambienti o sistemi informatici.

FINGER SECURITY è un sistema di sicurezza basato sul riconoscimento dell'impronta digitale. Basta un dito, il vostro, per accedere nell'ambiente protetto.

L'alta tecnologia di **FINGER SECURITY** non ammette contraffazioni e riconoscerà soltanto un dito vero!

VAI SICUREZZA è inoltre: Voice security (verificatore biometrico della voce), carte ottiche e magnetiche.

VAI - Video Applicazioni Industriali s.r.l.
Via della Meccanica, 2/B - 04011 Aprilia (LT)
Tel. 06/9282718 r. a. - Fax 06/9282723

SI CERCANO CONCESSIONARI PER ZONE LIBERE.

EFFE & DI

Rapsodia Macintosh

di Andrea de Prisco

Sullo scorso numero di luglio/agosto di MC, è stato provato il nuovo «compatto» di casa Apple: il Macintosh Performa 5200. Questa macchina segna il ritorno dell'azienda californiana nel settore delle macchine «all-in-one» (lett. «tutto in uno»), raccogliendo in un certo senso l'eredità di quel «primo Macintosh», presentato più di undici anni fa, e che tanto ha rivoluzionato il modo di intendere l'informatica personale da allora fino ai giorni d'oggi.

L'attuale modello, come avrete certamente avuto modo di leggere, è talmente tanto zeppo di «feature» che le otto pagine dedicate all'articolo non sono, di fatto, bastate a scendere sufficientemente in dettaglio anche dal punto di vista della dotazione software. Ad esempio, abbiamo potuto solo accennare alla «valigetta multimediale», venduta in «bundle» con le macchine entry level ad un prezzo a dir poco simbolico, ma acquistabile anche separatamente da chi è già utente Mac, magari da svariati anni (e questo ci ha spinto a trattarla separatamente, come una vera e propria prova software, sul successivo numero di MC, che avete davanti a voi proprio in questo momento).

Certo, acquistando in un secondo momento la «valigetta multimediale» il prezzo d'acquisto è più alto (690.000 lire IVA esclusa), ma la spesa è comunque più che giustificata per la qualità e la quantità di software che troviamo al suo interno.

Come recitano le indicazioni sulla confezione, Rapsodia Macintosh (questo il suo azzeccatissimo nome) porta il «multimedia a casa tua». Troviamo programmi per la «Produttività della famiglia», per l'intrattenimento e l'istruzione di adulti e bambini.

All'uopo sono stati inclusi ben due corsi di inglese su CD-ROM: il primo basato sulle storie a fumetti di Asterix e indicato per bambini e ragazzi in età scolare; il secondo, sorprendentemente piacevole per i più grandi, dà la possibilità di imparare e/o perfezionare il proprio inglese attraverso il doppiaggio (eseguibile dall'utente!) di attori famosi nei capolavori del cinema.

Espressamente realizzati per i più piccoli (soprattutto per i bambini di età prescolare), troviamo tre interessantissimi programmi, sempre su CD-ROM: «Millie e la casetta dei numeri», «La casa delle scienze di Sammy» e «Pensare le cose». Per l'intrattenimento dei più grandi troviamo «Evocation 2», il seguito dell'avvincente avventura che (a detta della stessa Apple, personalmente non mi occupo di «adventures») ha fatto scalpore nel mercato italiano.

Per la sezione «Produttività della famiglia», troviamo ben quattro titoli su floppy disk:

un programma innovativo per la gestione di una collezione di videocassette («I Video»); uno di gestione e organizzazione della biblioteca di casa per mezzo di quattro archivi riguardanti i libri da acquistare, quelli in prestito, quelli prestati e quelli attualmente presenti («I Libri»); un programma realizzato per gestire e organizzare con riservatezza e precisione ogni conto corrente individuale e di lavoro («Conto Corrente»); uno per l'ottimizzazione con Macintosh delle spese e dei guadagni familiari («Il Budget»).

Naturalmente tutti i titoli sono in italiano e accompagnati da esauriente documentazione nella nostra lingua.

Vediamoli ora, uno per uno, maggiormente in dettaglio.

A scuola di inglese

Certo, farsi insegnare l'inglese da uno che si chiama Macintosh non è affatto un'idea malvagia. A meno di non

Tre schermate tratte dal corso «Impara l'inglese con 'Il figlio di Asterix*' ». A destra la traduzione e le note del «professore».*

A World of Frames è il corso di inglese per i più grandi basato sul doppiaggio di spezzoni cinematografici.

soffrire di particolari, ancorché ingiustificate, idiosincrasie per il popolo scozzese.

A parte gli scherzi, come detto precedentemente, all'interno di Rapsodia Macintosh troviamo non uno ma addirittura due corsi di inglese. Il primo, denominato «Learn English with *'Asterix and son'*» permette di imparare l'inglese attraverso le meravigliose avventure del più famoso guerriero della Gallia. Basato sull'avventura «Il figlio di Asterix», troviamo al suo interno anche tutti gli altri interpreti della famosa serie: Obelix, i suoi menhir e le sue micidiali abbuffate; il simpatico cane Dogmatix; il capo villaggio Vitalstatistix e sua moglie Impedimenta; il druido Getafix e lo stonatissimo Cacofonix, sempre pronto a massacrarci le orecchie a suon, si fa per dire, di lira.

Il programma è suddiviso nelle seguenti sezioni:

– Introduzione: ogni personaggio del mondo di Asterix si presenta, naturalmente in inglese.

– Interview: È possibile intervistare Asterix e Obelix rivolgendo loro alcune domande scegliendole attraverso il mouse.

– Listen: la storia (racconta le vicissitudini di Asterix alle prese con un pargolo neonato trovato sull'uscio di casa) viene raccontata tramite le immagini del fumetto senza scritte. Questo primo passaggio è già sufficiente per comprendere... di non aver capito nulla!

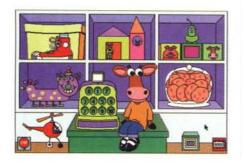
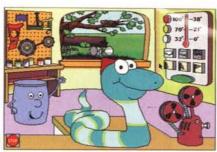
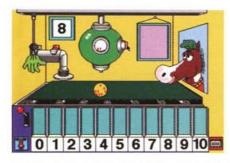
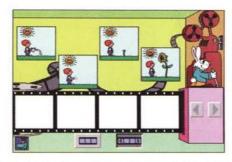
– Read: questa volta il fumetto è integro, troviamo tutte le scritte dei dialoghi, ma non la colonna sonora col parlato.

– Interactive Story. In questo caso si ha la possibilità di risentire più volte uno stesso passaggio, richiedere a video la traduzione in italiano o le «note del professore» che spiega i passaggi linguistici più delicati.

– Record Yourself. Qui all'interattività si aggiunge anche la multimedialità: È possibile ascoltare una delle settanta frasi dei dialoghi e registrare la propria voce per effettuare confronti con l'originale.

Il secondo corso di inglese «A world of frames» è dedicato ai più grandi ed è basato su 29 sezioni ognuna contenente un brano filmato tratto da un'opera letteraria, con le relative schede informative, gli esercizi e le prove di doppiaggio. Nei dialoghi, infatti, è possibile sostituirsi ad uno degli attori, doppiandolo con la nostra voce. Al termine è possibile rilanciare il filmato con la nostra voce al posto di quella dell'attore doppiato.

È possibile accedere alle sezioni attraverso tre indici: titolo del film, autore dell'opera, per personaggio. Le schede informative riguardano l'autore, il regista, la trama, il contesto del dialogo scelto e i personaggi.

Il programma comprende anche una serie di esercizi sul testo e sul contesto dei brani, accessibili anche indipendentemente da questi, attraverso l'indice per il livello di difficoltà. Ogni singola battuta di un dialogo può essere isolata per ascoltarne la versione originale (la colonna sonora), una rilettura in «ingle-

Edutainment per i più piccoli: a sinistra «La casetta dei numeri di Millie», al centro «Il laboratorio delle scienze di Sammy», a destra «Pensare le cose».

se puro», o la versione eventualmente doppiata con la propria voce.

Edutainment

Dietro questa orribile parola si nasconde una minacciosa mistura di due termini inglesi fino ad oggi ben poco miscelabili: «Education» ed «Entertainment». Traducendo più o meno letteralmente si tratta della fusione delle parole «istruzione» ed «intrattenimento» che in italiano, a questo punto!, potrebbe generare «istruzionamento». Ma anche «intrattuzione», «istruttanza» o, addirittura, «istruzionitudimentazione»... e chi più ne ha più ne inventi (Pino Fusco, docet!).

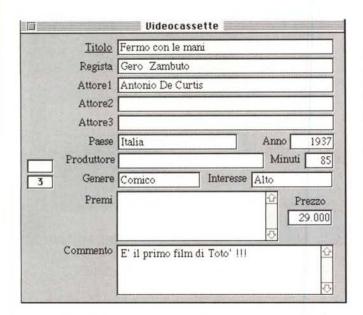
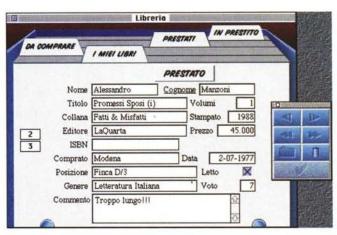
Alla categoria «Edutainment» di Rapsodia Macintosh appartengono i tre programmi su CD-ROM «Millie e la casetta dei numeri», «La casa delle scienze di Sammy» e «Pensare le cose».

Dalla casetta dei numeri di Millie è possibile accedere a sei attività di apprendimento rappresentate da altrettante stanze o situazioni. Ogni attività è esplorabile attraverso due modalità di funzionamento: la modalità di esplorazione e scoperta e la modalità di domanda e risposta. Quest'ultima consente ai bambini di cliccare sui vari oggetti presenti nella stanza per analizzarli da vicino. Cliccando sul quadro presente in ogni stanza si attiva la modalità di domanda e risposta con la quale il personaggio raffigurato prende vita e chiede al bambino di eseguire particolari operazioni. Ad esempio, nella «Bottega dei biscotti» azionando una leva si attiva una macchina per la preparazione di dolci a base di gelatine di frutta. Il bambino deve preparare biscotti con il numero richiesto di gelatine, che vengono depositate l'una dopo l'altra agendo su un apposito pulsante. Questa attività riguarda l'uso dei numeri da zero a dieci, il riconoscimento degli stessi e della quantità corrispondente, utilizzando una metodologia «per tentativi» nel compiere le azioni richieste.

Nella «Casa delle scienze di Sammy» è possibile accedere ad un laboratorio per costruire macchine e giocattoli seguendo un progetto o inventandoli liberamente, colorandoli ed eventualmente stampandoli al termine della realizzazione. Alternativamente è possibile passare allo stagno delle querce per fare ricerche sulle piante e sugli animali seguendo i cambiamenti di stagione. Con la macchina del tempo (meteorologico) il bambino può, utilizzando variabili climatiche, creare giornate impostando la temperatura, la nuvolosità, il vento, guardando al termine l'animazione che descrive la giornata così realizzata.

Per ordinare figure in diverse categorie, si utilizza la macchina per classificare. Piante, animali e minerali devono essere riposti in appositi cestini animati che si aprono solo nel caso in cui l'oggetto prelevato col mouse appartiene alla categoria richiesta.

Infine, nella sezione «facciamo un film» è possibile montare sequenze filmate utilizzando singoli fotogrammi rappresentativi di una particolare azione. Se una sequenza viene completata correttamente (alcuni insiemi di figure hanno più di una sequenza logica), è possibile proiettare il film sia in avanti che all'indietro all'interno di una saletta cinematografica con tanto di spettatori entusiasti e applausi finali.

Terzo ed ultimo programma della serie «Edutainment», «Pensare le cose» comprende sei distinte attività. La bottega dei *mostrilli* riceve ordini telefonici (vocali) o a mezzo fax (scritti): il bambino deve soddisfare la richiesta del cliente scegliendo il «mostrillo» che corrisponde all'ordine (verde, con occhi grandi, senza coda, ecc. ecc.). Nell'attività «Oranga Banga» il bambino esplora i suoni e compone dei motivi, oppure deve riconoscerli, ricordarli e ripeterli. Un ulteriore livello di difficoltà è selezionabile «spegnendo la luce» costringendo il bambino a basare le sue scelte esclusivamente sull'udito. Con «Sfere volanti» è possibile posizionare o mettere in movimento sfere colorate su sfondi inclinati che alterano la dimensione delle sfere dando così l'illusione della profondità. Il bambino può controllare il movimento delle sfere tramite il mouse, singolarmente, o tramite i pulsanti, tutte insieme. «Figure volanti» consente di creare disegni mediante figure geometriche controllando anche il movimento e il suono (associato a ciascuna figura). Questo può essere modificato alterando le dimensioni della figu-

Per gestire videocassette e libri due dei quattro prodotti della Creative Synergies.

ra e la sua velocità di rotazione. «Amici pennuti» permette al bambino di creare uccelli attraverso quattro categorie di attributi (colore, tipo di scarpe, forma del cappello, decorazione del corpo). Nella modalità domanda e risposta il bambino deve esaminare un gruppo di uccellini per determinare il pennuto mancante. «Battista il musicista» permette di improvvisare liberamente motivi musicali su originali xilofoni o di ripetere motivi suonati dal programma. Anche in questo caso è possibile «spegnere la luce» per rafforzare la memoria uditiva del bambino.

Evocation II

«Disperso nell'oceano, avvolto nel mistero di una nebbia che mi lascia intravedere pochi oggetti, devo cercare la porta per uscire dal mio sogno: varie sono le vie, ma non tutte porteranno alla soluzione. Il Maestro è tornato per assoggettarmi al suo pensiero. In ogni essere vi sono due facce – disse – io conosco la via giusta per il tuo pensiero... Ora mi trovo a cercare la via per uscire da questo luogo. Solo il tuo aiuto mi condurrà avanti nella mia ricerca: dove devo andare?».

Questa è l'introduzione dell'adventure grafico Evocation II, tutto il resto lo dovete esplorare voi!

Produttività familiare

I quattro programmi di produttività «domestica» sono tutti prodotti dalla Creative Synergies e riguardano la gestione delle videocassette, dei libri, del budget familiare e di uno o più conti correnti bancari.

Tutti e quattro sono realizzati molto bene, non sono «semplicemente» in italiano, ma sono progettati specificamente secondo le nostre «italiche» necessità (in particolar modo quello relativo alla gestione bancaria, con tutti i contorcimenti mentali delle nostre aziende di credito!).

Il primo titolo «I Video» permette di archiviare oltre 60.000 cassette (alla faccia dell'uso domestico!) per ciascun archivio (idem). Ogni scheda può contenere fino a 16 campi, compreso campi testo per i commenti. I dati memorizzati possono essere visualizzati per singole schede, sotto forma di liste o moduli continui. Sugli stessi è possibile effettuare ricerche, ordinamenti e selezioni utilizzando tre chiavi collegabili tra loro con operatori logici.

All'archivio è abbinato un comodo «navigatore» per muoversi rapidamente tra le schede («casualmente» i comandi assomigliano a quelli di un videoregistratore!), mentre l'interfaccia utente è completamente grafica e personalizzabile. Naturalmente è possibile esportare i dati ed è presente un calendario-agenda, compatibile con le altre applicazioni della Creative Synergies, per poter scrivere commenti e note relative ciascun giorno e/o impostare allarmi per le scadenze importanti.

Il secondo programma di archiviazione compreso in Rapsodia Macintosh si chiama «I Libri» e consente la gestione di una biblioteca domestica, compresa la possibilità di registrare i volumi in pre-

1995	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO
Stipendio Marito	1.850.000	1.850.000				
Stipendio Moglie	1.550.000	1.550.000				
Altri Stipendi	0	0				
Interessi su Capitale	450.000	0				
Pensioni	0	0				
Altri Redditi	0	0				
Affitto	-1.200.000	-1.200.000				
Riscaldamento	-250.000	-0				
Condominio	-100.000	-100.000				
Energia Elettrica	-0	-150.000				
Acqua e Gas	-0	-0				
Telefono	-85.000	-0				
Assicurazioni	-0	-0				
Vitto	-547.200	-436.700				
Vestiario	-120.000	-0				
Libri	-0	-30.000				
Riviste	-0	-0				
Cosmetici	-69.740	-0				
Regali	-0	-175.000				
Hobbies	-95.000	-0				
Entrate	3.850.000	3.400.000				
Uscite	-2.466.940	-2.091.700	-2.398.940	-1.966.700	-2.359.940	-2.021.700
Totale	1.383.060	1.308.300	1.001.060	1.433.300	1.040.060	1.828.300

Marzo 1995 - Vitto

Mercoledì	1 marzo 1995	
Giovedì	2 marzo 1995	-0
Venerdì	3 marzo 1995	-0
Sabato	4 marzo 1995	-55.000
Domenica	5 marzo 1995	-0
Lunedì	6 marzo 1995	-0
Martedì	7 marzo 1995	-0
Mercoledì	8 marzo 1995	-0
Giovedì	9 marzo 1995	-85.000
Venerdì	10 marzo 1995	-0
Sabato	11 marzo 1995	-0
Domenica	12 marzo 1995	-66.000
Lunedì	13 marzo 1995	-0
Martedì	14 marzo 1995	-0
Mercoledì	15 marzo 1995	-0
Giovedì	16 marzo 1995	-0

Annulla OK

«Budget» è un programma per gestire entrate ed uscite «domestiche»

stito, prestati, da acquistare o da... non restituire!

I campi a disposizione sono 21, compresi il codice ISBN e un campo testo per i commenti. Le rimanenti caratteristiche di ricerca, organizzazione, visualizzazione, nonché quelle relative al «navigatore» e al calendario agenda sono le stesse del programma «I Video» mentre diversa è ancor più user friendly appare essere l'interfaccia grafica. Questa, infatti, raffigura un vero e proprio schedario suddiviso in quattro sezioni interconnesse: «I miei libri», «In prestito», «Prestati» e «Da comprare». Se, ad esempio, decidiamo di dare in prestito un nostro libro, sulla sua scheda sarà sufficiente premere un apposito bottone per il trasferimento automatico nella sezione «Prestati». Analogamente, se per un libro in prestito ne decidiamo l'acquisto, la sua scheda sarà automaticamente trasferita nella sezione «Da acquistare». Oppure possiamo decidere di «rubarlo» (proprio così: il sistema ci chiede conferma con tanto di icona a forma di polsi ammanettati, vedi figura), nel qual caso la scheda viene trasferita d'ufficio nella sezione «I miei libri».

Il terzo programma, «Il Budget» permette di gestire entrate e uscite, con valori impostabili con cadenza giornaliera e mensile. Ad ogni valore inserito è possibile associare testo dove inserire annotazioni. Esiste, inoltre, una calcolatrice in linea con valori trasferibili automaticamente nelle celle e la possibilità di visualizzare mediante grafici tridimensionali gli andamenti annuali o mensili delle varie voci. *Last but non least* il modulo «Decision Race» è utilizzabile per prendere decisioni difficili (!). È possibile impostare tutte le variabili in gioco (ad esempio prezzo, assistenza, ingombro, prestazioni, facilità d'uso, ecc. ecc.), impostando per ognuna di essa il giusto «Peso», e far valutare la scelta migliore al programma. Il manuale avverte che il programma *«non può tenere conto di dati mancanti o di vostre preferenze personali che a livello inconscio possono invece condizionare la vostra decisione»*. Fatevi, in pratica, prima un serio esame di coscienza!

Eccezionalmente potente è, infine, il programma «Conto Corrente», facile da usare e completo di ogni possibile funzione per monitorare le vostre risorse economiche movimentate in banca. Può gestire un numero illimitato di conti correnti e tutte le operazioni che vogliamo effettuare con ognuno di essi. Calcola automaticamente i giorni di valuta, il costo delle commissioni, le spese di gestione e gli interessi, sia positivi che negativi (o, come dicono i bancari, «dare» e «avere»). Anche in questo caso troviamo la calcolatrice in linea e la possibilità di analizzare l'andamento del conto corrente mediante grafici. Ciliegina finale, una completa Guida Informativa sui rapporti con la banca e un glossario dei termini bancari con oltre 150 voci. Così non si prenderanno più gioco di voi. Tiè! MC

Distinta Valute

Con decorrenza dal: 3-07-1995

Tipo Operazione:	Giorni:
Assegni Interni [AsIn]	1
Assegni su Piazza [AsSp]	3
Assegni Fuori Piazza [AsFp]	8
Assegni Circolari [AsCi]	1
Bonifici Ordinari [BoOr]	3
Bonifici Urgenti [BoUr]	1
Prel. Aut. su Piazza [PASp]	1
Prel. Aut. Fuori Piazza [PAFp]	1

? Annulla OK

Calcolo Interessi

Calcola gli interessi maturati

dal: 5-06-1995 al: 7-07-1995

Gli interessi maturati sono: 1.921

Chiudi Calcola

«Il Conto Corrente» permette di gestire e automatizzare tutte le operazioni effettuate tramite banca. Il programma è molto potente e prevede, tra le tante possibilità, pure l'aggiornamento automatico dei giorni di «valuta» e il calcolo immediato degli interessi maturati in un determinato periodo.

C/C 333/33

	Tipo	Data	Valuta	Descrizione	Entrate	Uscite	Saldo	Saldo Disponibile
1.	AsCI	5-06-1995	5-06-1995	Restituzione Caparra	1.400.000	0	1.400.000	0
2.	AsIn	6-06-1995		Pagamento ICI	0	-211.000	1.189.000	1.189.000
3.	•CO•	6-06-1995		Commissione	0	-2.500	1.186.500	1.186.500
4.	PaUt	7-06-1995		Bolletta SIP	0	-254.000	932.500	932.500
5.	•CO•	7-06-1995		Commissione	0	-2.500	930.000	930.000
6.	BoOr	30-06-1995	30-06-1995	Compensi Giugno	8.800.000	0	9.730.000	930.000
7.	PaUt	3-07-1995		Bolletta Enel	0	-125.000	9.605.000	9.605.000
8.	•CO•	3-07-1995		Commissione	0	-2.500	9.602.500	9.602.500
9.	PASp	3-07-1995		Bancomat	0	-500.000	9.102.500	9.102.500
10.	•CO•	3-07-1995		Commissione	0	-2.500	9.100.000	9.100.000
11.	OpOe	3-07-1995		Affitto Luglio	0	-1.200.000	7.900.000	7.900.000
12.	•CO•	3-07-1995		Commissione	0	-2.500	7.897.500	7.897.500
13.	BoOr	5-07-1995		Rata Auto	0	-445.000	7.452.500	7.452.500
14.	•CO•	5-07-1995		Commissione	0	-5.000	7.447.500	7.447.500
15.	AsCI	7-07-1995	10-07-1995	Vendita Motorino	1.500.000	0	8.947.500	7.447.500
16.	AsSp	7-07-1995		Anticipo Camper	0	-5.000.000	3.947.500	2.447.500
17.	•CO•	7-07-1995		Commissione	0	-2.500	3.945.000	2.445.000
18.	OpOe	7-07-1995		Biglietti Nave	0	-127.400	3.817.600	2.317.600
19.	•CO•	7-07-1995		Commissione	0	-2.500	3.815.100	2.315.100
20.	PAFp	7-07-1995		Bancomat	0	-500.000	3.315.100	1.815.100
21.	•CO•	7-07-1995		Commissione	0	-5.000	3.310.100	1.810.100

Helix Express 3.0

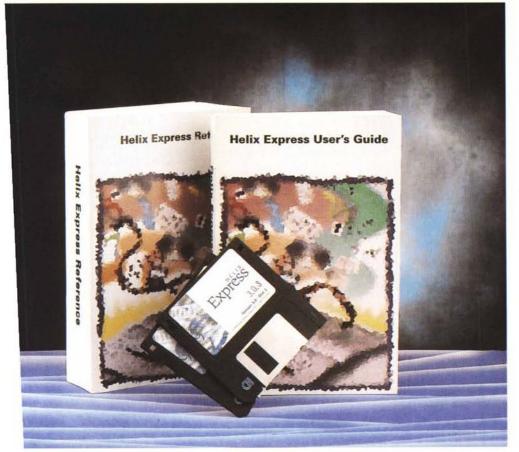
di Raffaello De Masi

Finita l'università (avevo ventidue anni, altri tempi, giusto per rimanere in tema!) fui chiamato a servire la patria; manco a dirlo, da buon italiano, pensai di fare di tutto per evitare questo indesiderato impegno, cercando santi patroni e raccomandazioni in mezza regione. Risultato delle mie lagrimose ricerche fu che in due ore mi fecero abile arruolato, per di più nell'arma dei bersaglieri. Cercai a questo punto di limitare il danno, chiedendo ai miei soliti santi patroni di farmi ottenere una destinazione vicino a casa. Un colonnello, che doveva essere la mia carta vincente, mi disse chiaro e tondo che non poteva certo farmi restare ad Avellino, ma mi avrebbe fatto assegnare a qualche ufficio periferico di Salerno o Napoli. Il risultato fu che la mia destinazione risultò un battaglione operativo a Novara (e meno male che non abbiamo più le colonie in Africa!).

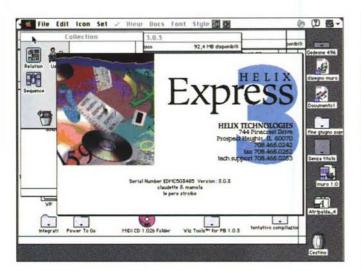
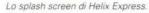
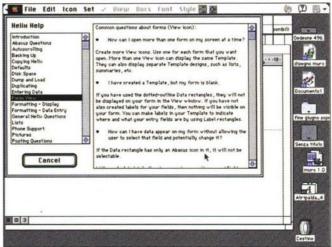
Così caricai armi e bagagli e mi trasferii tra le nebbie del nord; in fondo l'esperienza non fu negativa visto che il mio principale compito svolto durante l'anno di ferma fu quello di fare lezione alla figlia di un maggiore, particolarmente poco votata alla matematica. Sarà stata la santa protettrice dei bersaglieri, sarà stato un minimo di senso della giustizia celeste che mi compensava del mancato funzionamento delle raccomandazioni avute, la ragazzina cominciò ad ottenere risultati sempre migliori, cosa che si tradusse in licenze sempre più numerose e lunghe.

La ragazzina aveva una notevole collezione di LP che teneva in maniera accurata e aggiornatissima utilizzando una sua speciale tecnica basata su schede di diverso colore in base al genere di musica e all'anno di edizione. Spero che Carlotta, questo il suo nome, mi legga oggi e, se la sua mania dell'ordine le è rimasta, scelga per i suoi archivi Helix Express, il database di cui parliamo oggi.

Helix Express 3, un database sui generis

Occorre che io faccia una piccola precisazione. Chi mi legge da molto tempo sa che fino a un paio di anni fa recensivo su questa rubrica numerosi package disponibili all'estero ma non importati in Italia. A un certo punto (a ben vedere anche a ragione) fui «richiamato all'ordine» dalla direzione della testata che mi indicò di provare, per quanto possibile, solo pacchetti importati e disponibili in Italia, trasformando in eccezione quella che fino ad allora era stata la regola. È questa la prima volta che utilizzo questa chance, vale a dire che presento una prova di un pacchetto non ufficialmente importato in Italia, almeno fino al giugno '95. Il motivo c'è, dato che si tratta, come vedre-

Helix Express 3.0

Helix Technologies Inc.
744, PineCrest Dr.
Prospect Hts
IL 60070
USA
Tel. 768-465-0252
Prezzo in USA:
listino 850.00 $
road price 650-700 $

Lo splash screen di Helix Express.

L'help di HE, che, a differenza di quelli comuni, espone, sotto forma di domanda e risposta la maggior parte dei problemi che si possono verificare nelle varie sezioni.

mo, di un package dalle caratteristiche eccezionali!

Di HE ho accennato diverse volte su queste pagine, se ben ricorderete, specie quando ho presentato prove di altri database. Si tratta di uno dei package più vecchi esistenti sul mercato: Helix vide la luce nel 1984, assieme alla Odesta, sua casa produttrice. Si trattava di una software house molto dinamica, che produceva anche un integrato e un wp dalle caratteristiche innovative, in un tempo in cui MacWrite era quello che passava il convento e l'unico concorrente era MS Word 1.0, praticamente incontrollabile in quello che faceva.

Helix passò attraverso quattro versioni e divenne, intorno al 1990 Double Helix; Odesta era da un pezzo sparita, e la nuova casa produttrice si chiamava, tout court, Helix Technologies, a significare della grande fiducia e impegno delle nuove forze verso questo pacchetto. Venne poi Express, oggi alla versione 3.0

Helix Express è, senza preamboli e falsa modestia, uno dei database disponibili in ambiente Mac più potenti, versatili, piacevoli da usare. È un potentissimo DB relazionale, la cui principale caratteristica sta nel fatto che, sebbene sia dotato di un linguaggio di programmazione dei più potenti mai visti in ambiente PC, non chiede all'utente di scrivere neppure una riga di programma, in linguaggi più o meno criptici. Tutto quel di cui si ha bisogno è a portata di mano, sotto forma di «tile», mattonelle che si trascinano in una finestra bianca e si legano tra di loro a seconda delle necessità.

E questo già avveniva più di dieci anni fa, alla faccia di chi, negli ultimi tempi, si è riempita la bocca di programmazione a oggetti.

Ma procediamo con ordine; il pacchetto è fornito, completo di esempi e di un demo di cui parleremo tra poco, compresso su appena due dischetti HD. Scompressi, questi «liberano» circa 5 mega di software, che comprendono l'applicazione principale, curiosamente (poco più di un megabyte) piccola (almeno per la potenza del pacchetto), i moduli client-server, una serie di utility e un ben nutrito pacchetto di esempi e applicazioni già pronte.

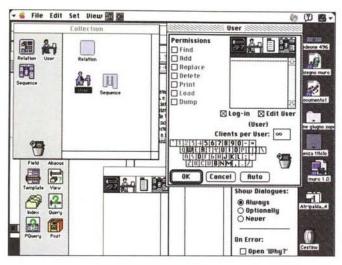
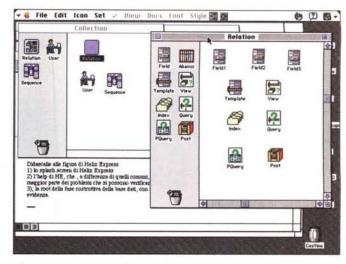
Il programma non è protetto, se si esclude, all'inizio, l'inserimento di una criptica «enablement key» tanto complessa che è ben difficile «centrarla» al primo colpo. Al lancio si entra in un ambiente che più alieno non si può.

Il funzionamento del programma

In ossequio alle più aggiornate regole che impongono, almeno per i database, la norma «Più potente è l'applicazione, tanto maggiore è l'elementarità dei tool a disposizione», anche Helix impone all'utilizzatore di creare, nei minimi particolari, e di customizzare l'ambiente di utilizzo del pacchetto che sta costruendo. Questo vuol dire una posizione diametralmente opposta a quella di FileMaker, tanto per fare un esempio; in questo si può cominciare a lavorare efficientemente con pochi setup iniziali e un minimo lavoro di finitura dell'ambiente. In Helix, come in 4D e in Omnis, suoi diretti antagonisti, lo shell della base dati va realizzato con cura nei minimi particolari, partendo dalla definizione (ovviamente) dei campi fino a definire i layout di input, output, report, ricerca e così via.

Ma procediamo con ordine. Al lancio di HE, dicevamo, ci si ritrova con una curiosa finestra aperta; obbediente a rigide regole di coerenza e al principio che «ambiente che funziona non si cambia» si spalanca una finestra che, con tutte le altre, ha in comune lo stesso aspetto. Essa è divisa in due parti; quella a sinistra che contiene i tool, quella a destra che contiene le piéce di programma.

Il principio di funzionamento dell'ambiente è piuttosto semplice; al contrario di quel che avviene in altri package, qui si lavora passando dal generale al particolare. In pratica, secondo i più puri canoni della programmazione top-down, si parte dalla struttura generale del pacchetto da realizzare (in HE le strutture di base dati sono chiamate proprio applicazioni) e ogni parte della struttura (record, query, view, report, e così via) viene poi sviluppata, secondo una struttura ad albero più o meno gerarchizzata, «in giù» fino ai particolari più estremi.

Ma facciamo un esempio, in modo

Una collezione, esposta nella sua componentistica.

◀ *La root della fase costruttiva della base dati, con i tre ambienti (Collection, User e Sequence) in evidenza.*

da chiarire più a fondo il concetto. Abbiamo lanciato HE e vediamo la finestra-struttura principale; in essa sono presenti tre possibili oggetti da selezionare: Relation, User e Sequence; scartiamo per adesso le ultime due e trasciniamo una icona Relation sulla finestra libera a fianco.

In ossequio all'indirizzo principale del programma abbiamo creato una relazione, in altri termini un oggetto destinato a contenere e manipolare i record e i relativi campi, a livello di pura gestione dei dati. In altre parole abbiamo a disposizione il primo dei tre rami dell'albero principale. Clicchiamo su questa icona e si spalanca la seconda finestra della gerarchia di questo ramo; il passo successivo è quello di creare le parti del mosaico che rappresenteranno la base dati stessa.

Occorre adesso mettere insieme i vari pezzi per costruirci il nostro ambiente; la base di una tipica base dati (perdonate il bisticcio di parole) è, ovviamente, rappresentata dal record e dal suo tracciato, sotto forma di numero, tipo e caratteristiche dei campi. Senza di questi, ovviamente parlare di ricerche o di rapporti è come combattere dormendo.

La prima icona (ce ne sono sei) serve a definire i campi del record: si trascina l'icona «field» sulla finestra master, ripetiamo tante volte l'operazione per quanti campi necessitano. Cliccando poi ogni campo si passa alla finestra di definizione dello stesso.

HE offre, in questo senso, un ventaglio amplissimo di scelte; ogni campo è customizzabile fino all'inverosimile. Esistono 7 tipi di campi diversi, dai più ovvi fino al tipo «Document» che merita due righe di commento. Udite, udite, in questo campo si possono inserire, proprio così, documenti, file cioè prodotti da altre applicazioni (ad esempio una lettera scritta con un wp).

Ogni campo può essere sottoposto a una serie di filtri e opzioni che ne permettono una esatta configurazione; così i formati testo e numero possono essere standard (l'inserimento avviene direttamente da tastiera) o del tipo a menu discendente sia statico che dinamico; i campi dotati di check box non richiedono alcuna operazione di programmazione ma attraverso una finestra dotata di una serie di opzioni, sono definibili nei loro più ridotti particolari. Ritornando al campo documento questo può contenere direttamente il file prescelto, possedere solo un link con esso o essere settato in maniera mista. Ognuno può essere sottoposto a filtro di convalida. C'è da tenere conto che, in ogni momento, è in linea una chiamata «Why?» che spiega succintamente il passo che si sta eseguendo, e, all'occorrenza, i motivi per cui si è verificato un errore.

Dai campi alla costruzione della base dati

Una volta stabilita e approntata la struttura del record, sotto forma dei field che lo compongono, siamo solo all'inizio del lavoro. La finestra sulla sinistra contiene poi tutti i mezzi per costruire i layout di cui abbiamo bisogno. Passiamo alla fase di Template, a realizzare cioè le schede-schermate su cui i dati saranno visualizzati. In altri termini, costruiremo le diverse maschere in base alle quali i dati saranno gestiti; è questo il momento di costruire template più o meno articolati che serviranno per l'input e l'output dei dati. In quest'ultimo caso è consentito proteggerne alcuni, per evitare, ad esempio, che si possa accedere a notizie riservate da parte di certe categorie d'utenti.

I template sono solo un tassello; essi non sono gestibili direttamente dall'utilizzatore finale. In regola con le più avanzate tendenze di costruzione di una base dati, la gestione dei template è affidata a un'altra finestra, View, che è la chiave di interfaccia fra l'utilizzatore e il contenuto dei campi. Le View saranno utilizzate, in runtime, per la manipolazione della base dati, e faranno uso dei campi, dei template, degli abachi (in altri termini, i mezzi di calcolo per costruire valori come riporti, campi calcolati, riassunti, campi statistici, ecc).

Bene, abbiamo costruito l'ossatura del database; in teoria già così sarebbe possibile utilizzare il nostro pacchetto. Ma il motore interno è quello di una Cinquecento. Gli altri quattro simboli della finestra di sinistra serviranno a mettere un sei cilindri nel cofano.

Cominceremo a costruire e organizzare gli indici. La definizione di essi è molto rapida e agevole; basta trascinare in una lista i campi che si desidera indicizzare. Il resto è automatico. Il programma provvederà a creare e aggiornare gli indici relativi ai campi che ad essi sono stati assoggettati.

La finestra indice è abbastanza interessante, sebbene piccola e, apparentemente, poco importante. A sinistra sono rappresentate due icone, una di Abacus (che permette di eseguire indici calcolati) e una che, cliccata, mostra la lista dei campi disponibili. Sulla destra c'è, invece, una finestra a sviluppo verticale, su cui è presente un «buco nero», una icona quadrata, delle dimen-

sioni pari a quelle dei campi, pronta ad accogliere i campi, appunto, che saranno indicizzati. Si trascina, così il nomeriga rappresentante un campo nel buco nero, e si stabilisce il primo campo da indicizzare (opzione non sempre disponibile in altri ambienti, l'indice stesso può essere ulteriormente definito in ascendente o discendente). Non esiste limite per la lunghezza dei caratteri da indicizzare.

Finora abbiamo solo lavorato alla costruzione delle fondamenta della base dati. Ma una base non è solo una semplice raccolta prona di notizie; deve avere la possibilità di manipolarli, modificarli, eseguire calcoli sui suoi valori. Un intero paragrafo, piuttosto corposo, del «Guided Tour» (che al contrario di quanto generalmente si vede in altri pacchetti, è qui un vero e proprio tutorial, abbastanza completo nelle opzioni) ci insegna a creare diverse relazioni, a eseguire calcoli più o meno automatici su di essi, a usare schede con default autocalcolati. Se fino a qui, anche se con forma autonoma e originale, HE ha seguito canovacci e tecniche comuni ad altri package, è l'occasione buona per discostarsene. È questa la prima volta in cui vediamo in azione i «tile», le mattonelle che rappresentano il linguaggio di programmazione, altamente sofisticato, di Helix.

Che casa è un tile? Semplice, è una keyword, una funzione, un comando che permette di eseguire operazioni più o meno complesse. Si tratta di «oggetti» (e, è opportuno ribadire, questi

Le relazioni (non pericolose) di Helix Express

Tradizionalmente, i dati in un database sono rappresentati come tabelle di dati, legati tra loro da relazioni. Non occorre per questo pensare a complesse teorie, ad esempio una persona e il suo numero di carta di credito sono già una relazione.

Un modo pratico e utile per guardare a un sistema di maneggio dei dati è quello che «ragiona» in termini di come i dati sono organizzati. È fondamentale pensare che l'organizzazione di essi stabilisce una «relazione». Ci sono tre tipi di base di relazioni:

– Uno a uno; è la classica organizzazione dei database piatti; l'esempio precedente è valido. Un altro potrebbe essere la corrispondenza tra nome e patente di guida, o tra figlio e padre (non il contrario, attenzione!).

– Uno a molti; un viaggiatore in un aereo e i suoi voli. Il viaggiatore è unico ma i voli che esso fa sono diversi: è importante considerare, per poter ben capire la successiva relazione, che esiste una sola relazione di ogni persona con un solo aereo in un preciso momento, anche se il viaggiatore ha eseguito diversi viaggi in tempi successivi.

– Molti a molti: alcuni database relazionali, anche di gran nome, non supportano questa relazione. Qui le cose sono un poco più complesse. Si tratta, per restare nell'esempio, delle relazioni che intercorrono tra passeggeri e aeroplani; ogni passeggero ha viaggiato su diversi voli, e ogni aeroplano è stato utilizzato per voli diversi. Per implementare questa sorta di relazione in un database, la struttura sarà normalmente articolata su tre relazioni. In questo caso la relazione Voli contiene informazioni sia riguardo ai passeggeri che agli aerei. È ovvio che una struttura così complessa può essere utilizzata anche per relazioni più semplici; ad esempio, si scoprirà che in un certo volo hanno volato Tizio Caio e Sempronio, mentre in tempi diversi hanno volato sullo stesso aeroplano Gaspare, Melchiorre e Baldassarre (ammesso che quest'ultimo sia riuscito a superare i cani antidroga).

Quando usare un database piatto o relazionale?

Un db piatto è più semplice di uno relazionale. Sebbene molti tecnici e studiosi di base dati non includano nei database propriamente detti questo tipo di programmi, essi hanno avuto, soprattutto nell'area dei microcomputer un notevole successo (si consideri, ad esempio FileMaker). La rubrica telefonica, la guida Monaci, Pirelli, o Michelin, le pagine gialle sono esempi cartacei di db piatti. La difficoltà e la debolezza di questi sistemi è insita nella loro struttura. Un db piatto può infatti manipolare un solo file alla volta; occorre quindi, come minimo, stare attenti a quale base dati aprire per cercare i dati che ci servono.

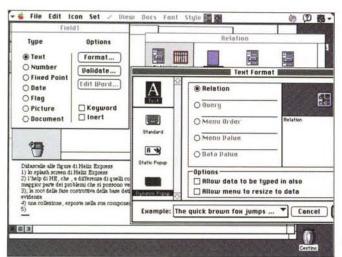
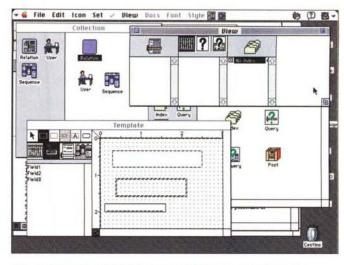
Un database relazionale può essere invece guardato come una collezione di tabelle separate, i cui valori-campi sono legati tra di loro da relazioni e da procedure integrate che permettono collegamenti diretti anche tra elementi sistemati fisicamente in file diversi. Il vero vantaggio di un database relazionale, come Helix, sta nel fatto che non occorre preoccuparsi troppo di dove i dati sono conservati e di come fare per accedervi. Concettualmente i db relazionali sono «data indipendent», vale a dire che i dati sono indipendenti dal disegno del database (non a caso quasi tutti i db relazionali conservano separati i blocchi dati dal disegno).

Il vero vantaggio che Helix ha sugli altri è che esso possiede tool più sofisticati per la costruzione del disegno di base. Una Relazione di Helix è analoga a una tabella in un db relazionale più tradizionale; viene assegnato questo diverso nome in quanto in HE una relazione contiene ben più di una tabella, visto che in essa ci sono compresi i tool per la ricerca e l'ordinamento, i formati scheda, i collegamenti con altre relazioni. Ancora, una collezione unica di Helix permette di custodire dati ordinariamente collezionati in molti file. Questa maggiore apparente complessità (come abbiamo già fatto notare, uno dei più famosi db relazionali per Mac non nomina neppure la relazione «molti a molti») è talmente ben «levigata» in Helix da risultare per nulla fastidiosa, ma addirittura amichevole. Pensate in termini di manipolazione di un ipermercato e delle sue gerarchie- relazioni (prodotti diversi, di diversi reparti, possono essere forniti dallo stesso venditore, o lo stesso tipo di prodotto, ad esempio pneumatici, può essere fornito da diversi fabbricanti) e vedrete che più tool di manipolazione ci sono, già pronti, e più sono i benvenuti.

E allora, di quale tipo di database ho bisogno?

È ovvio che una domanda del genere può essere stata posta solo da un utente avanzato. Per tenere da conto il nostro deposito in banca o la nostra collezione di vini, un db piatto basta e avanza. Per un utente più sofisticato invece il problema cambia.

Costruirsi un database piuttosto ampio e articolato su un motore piatto non è mai complesso; quasi sempre è sufficiente affidare la realizzazione dello stesso anche a un semplice impiegato che conosca un poco il pacchetto e abbia ben presente il problema. Nessuna preoccupazione, in questo caso di mole di dati da manipolare, anche i più piatti dei database maneggiano, oggi, disinvoltamente, migliaia di record senza problemi. Ma, presto o tardi, ci si ritroverà a risolvere i classici problemi connessi con il relazionale; qui i problemi sono di due tipi. Innanzitutto occorre un consulente che conosca bene il pacchetto e sappia costruire un'applicazione efficiente e precisa. Occorre anche prevedere un trasferimento cruento dei dati, in quanto spesso un file a struttura piatta mal si adatta a uno di tipo relazionale (immaginate solamente un cliente le cui generalità si ripetono nel primo caso cento volte e nel secondo una). Certo, si potranno costruire procedure di filtraggio, separazione e smistamento dei dati, ma a costo di quanto lavoro di programmazione, lavoro che sarà utilizzato una volta sola e poi destinato a essere buttato via?

Una fase di definizione di un campo, in questo caso di testo, con, in primo piano, le possibilità di scelta della definizione del campo.

La fase di costruzione di una View, e, in secondo piano, di un Template.

oggetti hanno preceduto, di molti anni, quelli della programmazione OO) che vengono sistemati sul piano della finestra, e «legati» tra loro in vario modo per costruire una procedura o eseguire calcoli successivi o concatenati.

Cerchiamo di capirci con un esempio. Immaginiamo di trovarci nella necessità di dover inserire, nella funzione che stiamo costruendo, un salto condizionale. In un qualsiasi linguaggio avremmo usato una struttura IF ... THEN ... ELSE o similare, eventualmente inserendo negli intervalli, altre strutture condizionali o forzature di uscita. La costruzione di un tale costrutto, specie se molto complesso e articolato, imporrebbe a un programmatore (ad esempio in 4D o Omnis) di costruirsi un'adeguata flowchart o, almeno, uno schema su un foglio. Da qui dovrebbe poi passare alla traduzione nel linguaggio proprio del pacchetto, che, manco a dirlo, è diverso da parrocchia a parrocchia.

Helix ha risolto in maniera brillante il problema; offrendo, anzi imponendo al programmatore la scelta del tool attraverso quella di una piastrella che già contiene il comando; restiamo nell'esempio e vediamo come si fa. Si trascina la mattonella «IF» sulla finestra a destra; essa si configurerà automaticamente con il posto per gli operandi e con le direzioni di uscita.

Lo spazio riservato agli operandi è rappresentato da due «hole», due cavità in cui inserire qualcosa. Verrebbe istintivo batterci dentro un test (ad esempio Campo_1 = TRUE); sbagliato! Nel farlo si trascina un'altra mattonella-test che contiene già il costrutto precostruito; e se ci fosse necessità di un AND o un OR; niente paura, agganciamo al nostro test la relativa mattonella e l'operazione di verifica stessa può essere allungata. E le uscite? Esse sono rappresentate da due frecce la cui punta va trascinata nelle mattonelle che eseguiranno le relative operazioni.

Detto così, il procedimento pare fatto apposta per creare uno splendido spaghetti-program, come se ne facevano, una volta, in Basic. Niente di più falso; una procedura scritta in linguaggio HE è, anche se piuttosto complessa, sempre chiara e leggibile da chiunque sappia leggere la particolare sintassi (anche se questo termine è un poco improprio) del linguaggio Helix. Oltre tutto la struttura pittorica utilizzata aiuta molto, permettendo di costruire, in pratica flowchart senza il fastidio di prepararle prima sulla carta.

Bene, abbiamo capito come costruire procedure. E per i calcoli? Nessun problema, si agisce allo stesso modo. Dobbiamo eseguire una addizione? Trasciniamo la relativa mattonella sul piano laterale e riempiamo i buchi degli addendi con quel che si desidera (campi, funzioni predefinite, semplici valori). Questo valore ci serve in un altro calcolo? Definiamo prima la mattonella di questo e poi trasciniamo la freccia del risultato nel buco dell'operatore relativo.

Subform, posting e menu

Per le prime poco da dire; si tratta di uno dei mattoni di base dei database strutturati. Il posting è invece più curioso e rappresenta una caratteristica piuttosto originale di HE.

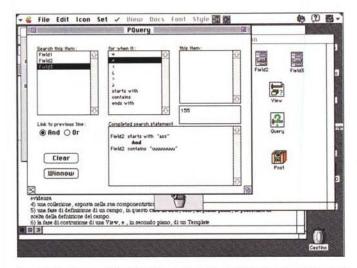
Come acquistare in USA

Ripeto qui alcune notizie, già altre volte pubblicate in questa rubrica. La tecnica più sicura è quella della carta di credito (quasi universalmente accettata VISA e MasterCard, meno AMEX); basta comunicare il nostro numero (anche per fax) e si è immediatamente accreditati per la spedizione (che, per corriere, impiegherà non più di 2-3 giorni).

Per motivi di sicurezza, la merce verrà spedita solo all'indirizzo del titolare della carta di credito.

Questo per evitare che «ignoti» rubino merce con questo sistema, indicando ad esempio un indirizzo d'appoggio (Mario Rossi, presso Copisteria «Pizza e Fichi», ecc., ecc.), addebitando il costo all'ignaro malcapitato di turno.

Un altro sistema è quello di spedire direttamente un assegno personale (ormai, da diverso tempo, quasi tutte le banche ammettono l'uso dei loro assegni anche per valute estere), o un vaglia postale (lentissimo e non privo di problemi).

All'arrivo in Italia si verrà chiamati direttamente dall'importatore che chiederà l'autorizzazione allo sdoganamento; dopo una giornata circa la merce è a casa, a fronte del pagamento dell'IVA (19%) e dei dazi (mediamente dal 4 al 5.5 % a seconda della bontà d'animo del doganiere). Se siete fortunati, in tre-cinque giorni la merce è arrivata.

La potente finestra di Pquery, che permette di costruire ricerche raffinate ed elaborate.

La finestra di Post e, a fianco, quella di costruzione degli indici. Si noti, nella prima, l'uso dei «tile», così diffuso nel pacchetto.

Per bene intendere cosa sia il posting (che letteralmente significa impostare, nel senso di mettere in una casella della posta, ma anche consegnare in gran fretta) bisogna tenere bene a mente che le relazioni (che, per grandi linee, possono essere considerate come i file di altri db relazionali) possono essere tra di loro combinate anche su lunghe gerarchie. Il posting consente di creare relazioni per definire e maneggiare valori parziali, prelevare continuamente informazioni da una relazione e passarli a un'altra, aprire automaticamente una form basata su determinati criteri.

Chiaro, vero? No? In altri termini il Post è direttamente collegato con un trigger, un grilletto che scatta appena o ogni volta si verifica un certo evento. Immaginate l'utilità di un'opzione del genere, per esempio, in una gestione di magazzino, quando si desidera monitorare giacenze delle scorte o clienti che ritardano nei pagamenti.

E adesso parliamo di un'altra cosetta interessante. Ricordate all'inizio che vi ho detto che la prima finestra, quella cosiddetta «main», aveva tre icone? La prima permetteva, abbiamo visto, la definizione dei campi, delle form, la seconda impostava l'ambiente «user», la terza costruiva sequenze.

Una delle maggiori responsabilità di un database è quella di ordinare e cercare dati in base alle specifiche dell'utente, nella maniera più efficiente possibile. Non a caso l'efficienza di un db si misura eseguendo benchmark costruiti su disegni particolarmente complessi. Coerentemente, ancora una volta, con le più attuali e avanzate linee di tendenza, HE offre, anche per un'operazione che potrebbe sembrare piuttosto univoca, numerosi interessanti opzioni. Si va, infatti, da QuickQuery cosiddette al volo (ricerche rapide e semplici, del tipo «Portami alla scheda di Marco Marinacci») a FormQuery, classiche ricerche eseguite su una form già definita, ad Abacus Query, che incorporano anche calcoli automatici su cui la stessa ricerca si basa, a PowerQuery. Si tratta, quest'ultima, di un'opzione introdotta in questa versione 3 che sana quello che era il tallone d'Achille delle precedenti release. Questo tool molto potente e flessibile, permette ricerche complesse basate su molteplici criteri di ricerca, anche su campi multipli e Abachi (campi calcolati); in teoria sarebbe possibile definire ricerche basate anche su What... If, vale a dire, ad esempio: «Cerca tutti i clienti che, tra quindici giorni, raggiungono più di tre mesi di ritardo nei pagamenti e che non abbiano ancora versato acconti attraverso bonifico sul conto corrente XXXX, escludendo quelli che hanno fatto bonifici sul conto YYYY».

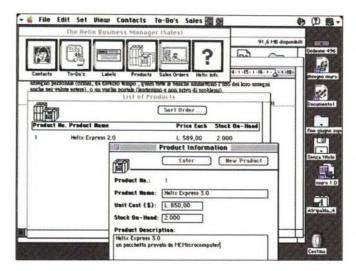
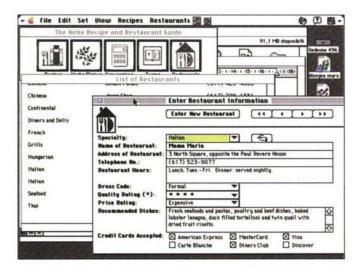
PRO

- Data base dell'ultima generazione, relazionale, potente e flessibile
- Agevole da programmare, in quanto non richiede alcuna conoscenza di linguaggi di programmazione
- Ambiente client-server del tutto trasparente
- Numerose utility preziosissime tra cui un custom helper

CONTRO

- L'interfaccia a oggetti richiede un certo periodo di assuefazione
- Manca un qualsiasi compilatore; le runtime sono abbastanza costose.

Una delle cose più interessanti nella realizzazione di un pacchetto applicativo, sia costruito con il nostro Helix che con qualunque generatore di applicazioni, è la possibilità di costruirsi menu personali. Occorre riconoscere che in questo campo i database hanno offerto, specie ultimamente, mezzi veloci, facili e pratici per la bisogna; quasi dappertutto si opera allo stesso modo: costruzione di una procedura, definizione con un nome, assegnazione a un menu e a una voce relativa.

Anche qui la struttura del procedimento è la stessa; viene costruita una sequenza (sinonimo in HE di Procedura, Script), sempre, non dimentichiamolo, attraverso la realizzazione del solito «pavimento» di mattonelle, e la si combina con una voce di menu customizzata (i menu possono essere creati addirittura automaticamente). Poiché una sequenza può a sua volta chiamare un menu è evidente come si possano realizzare strutture sofisticate in breve tempo; il rovescio della medaglia, comune comunque a tutti questi ambienti, è la facilità con cui si costruisce «garbage», ciarpame di cui si dimentica la funzione e che ci si trascina appresso senza alcuna necessità. Poiché HE invoglia molto ed è, in questo ambiente, molto familiare e facile, occorre avere un poco di autodisciplina nel gestire

Tre videate ricavate dagli esempi forniti col pacchetto. Tra l'altro, molto interessante, è presente una base dati di sviluppatori Helix, suddivisi per categorie merceologiche.

questa area del pacchetto, a scanso di forti mal di testa quando si farà l'inevitabile debug dell'applicazione.

L'ambiente multiutenza e le applicazioni già pronte fornite

Come già accennavamo all'inizio, il pacchetto di base offre un completo ambiente Client_Server perfettamente funzionante, tranne che per essere limitato, nei tempi di funzionamento, a un'ora. Si tratta di un pacchetto di «assaggio» delle funzionalità di questa architettura, che permette, mettendo (come consigliato nel manuale) accanto almeno tre Macintosh, di sperimentare sul campo la praticità e la facilità d'uso insita in questa implementazione.

Qui HE si comporta, giustamente, da pacchetto ad alto livello, evitando all'implementatore-gestore le seccature insite nella gestione dei semafori e della gerarchia dei tempi d'accesso. Lavorare su un network o su una singola stazione è praticamente indifferente e trasparente.

E infine, cosa quasi mai vista altrove, HE offre un completo tutorial degli esempi offerti come librerie. Si tratta di applicazioni ben diverse da quelle che si vedono altrove, e che non sono altro che modesti esempi di applicazioni, alla fin fine di scarso interesse ed utilizzabilità. Quelle presenti in Helix sono applicazioni eleganti e sofisticate, utilizzabili tal quali per un impiego professionale, o apribili per essere customizzate o visezionate per imparare le più segrete e sofisticate tecniche di programmazione. Document Manager, ad esempio, è una raffinata base dati che manipola senza problemi, scritto, immagini, documenti esterni; mentre Recipe and Restaurant è una guida Michelin elettronica che arriva fino a indicare gli ingredienti dei vari piatti.

E, giusto per chiudere, Contact Manager e Business Manager sono potenti agende, private e commerciali, per gestire, ad esempio, un pacchetto clienti o i nostri contatti privati.

Conclusioni

Di Helix Express diverse persone mi avevano chiesto notizie, avendolo io in più riprese nominato sulle pagine della rivista, probabilmente in occasione di prove di altri database.

Oggi ho l'occasione di mostrare come è strutturato e di quali sofisticazioni e prestazioni è capace. Non è velocissimo come FoxPro né come Panorama (un vero fulmine quest'ultimo, che soffre del fatto di non essere relazionale; ma entro l'anno dovrebbe uscirne la versione 3, e chissà cosa ci offrirà), ma si impara a usare e programmare in un pomeriggio; dopo di che è assolutamente divertente nell'uso, non fosse altro che anche le più complesse procedure non richiedono la scrittura neppure di un rigo di codice. Dotato di un manuale chiarissimo ed estremamente illustrato (anche se il materiale cartaceo supera le mille pagine), fornito di alcune applicazioni già pronte ben realizzate, gira su macchine anche piccolissime, pur essendo ottimizzato per i PowerPC.

È effettivamente un'efficace alternativa ad altre soluzioni per chi non desidera impelagarsi in listati criptici e complessi disegni di strutture.

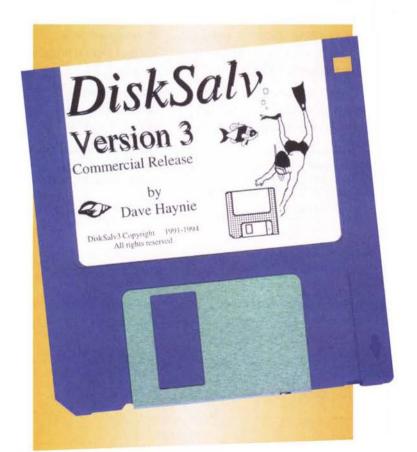
MC

DiskSalv 3

di Andrea Suatoni

Dave Haynie non è certamente un nome nuovo alla maggior parte dell'utenza Amiga: l'ex ingegnere della Commodore ha avuto modo infatti di farsi conoscere durante la sua lunga permanenza nello staff che si occupava dello sviluppo di Amiga. Semmai, appare abbastanza inusuale (ma non poi tanto) parlarne nell'ambito di una recensione di un programma, soprattutto se si tiene conto che il buon Dave è una persona che i bit li vede sotto forma di livelli di segnale anziché come numeri. In altre parole, Haynie è un ingegnere hardware che però ha anche il pallino della programmazione, ed è così che una utility scritta quasi per caso è diventata, con il passare degli anni, un programma commerciale vero e proprio

Lo zampino di Dave Haynie è presente in diversi prodotti della ex Commodore-Amiga: a lui si devono, ad esempio, la scheda acceleratrice A2630 e le specifiche del bus Zorro III, per non parlare degli altri innumerevoli progetti, A3000 in capo, a cui ha partecipato (e degli altrettanto innumerevoli progetti che invece, ahinoi, non hanno mai visto la luce). Questo per quanto riguarda il lavoro vero e proprio di Dave. Nel tempo libero (non molto, stando alle parole dello stesso Haynie) il nostro si è invece cimentato con la nobile(!?) arte della programmazione, tirando fuori dal suo cilindro due utility che hanno fatto la gioia dell'utenza Amiga. La prima, SetCPU, ha permesso per lungo tempo ai possessori di schede acceleratrici dotate di MMU di rimappare le ROM del kickstart nella ben più veloce RAM, incrementando in modo ragguardevole le prestazioni del sistema al costo di una diminuzione della quantità di memoria disponibile per gli applicativi. SetCPU è stato il primo di una serie di programmi analoghi, sempre freeware o shareware, tra cui nomino SoftKick e Set040, e il progenitore del comando CPU incluso a partire dalla release 2.04 di AmigaOS. La seconda utility, che in questa sede ci interessa più da vicino, è un'utility cronologicamente antecedente a SetCPU. Sto parlando ovviamente di DiskSalv, la cui prima versione risale addirittura al 1986.

Come recita l'introduzione del manuale, Dave iniziò lo sviluppo di questo programma quando, a seguito di un errore su disco (ovviamente in copia unica) e di un successivo «giretto» tra i colleghi programmatori, si ritrovò tra le mani l'unico strumento all'epoca disponibile, l'ostico DiskEd, che certamente non rappresenta il massimo della comodità. L'autore non dice se riuscì a riparare o meno il suo prezioso dischetto, fatto sta che decise (buon per noi) che Amiga doveva disporre assolutamente di un programma per la riparazione dei file system danneggiati. Nacque così la prima versione di DiskSalv, usato internamente anche dalla stessa Commodore che all'epoca stava ancora mettendo a punto uno dei programmi peggio riusciti della storia di Amiga, ovvero il malefico DiskDoctor, noto più che altro per i danni che era in grado di provocare a dischi leggermente danneggiati e piena-

DiskSalv Version 3

Produttore:
Intangible Assets Manufacturing
828, Ormond Avenue
Drexel Hill, PA 19026-2604
USA
Tel +1 610 853 4406
Fax +1 610 853 3733
Distributore:
Euro Digital Equipment
Via Dogali, 25
26013 Crema
Tel. (0373) 86023
Fax/BBS (0373) 86966
Prezzo *(IVA inclusa):*
Lit. 89.000

mente recuperabili se solo si fosse disposto dell'utility «giusta».

A proposito di DiskDoctor, che avrebbe fatto meglio a chiamarsi DiskTrasher, Haynie riporta nel manuale un divertente aneddoto che spiegherebbe una volta per tutte il reale motivo che spinse la Commodore a non includere più nel software di sistema il dannoso programmino, aneddoto che vi rigiro immediatamente data la sua brevità. Sembra dunque che ad un certo punto della storia di Amiga gli ingegneri software dovessero decidere se continuare a sviluppare DiskDoctor oppure buttarlo alle ortiche. Qualcuno di loro ebbe l'idea di lasciare l'ardua sentenza allo stesso DiskDoctor, e quindi presero il codice sorgente del programma e lo misero (unica copia, a quanto pare) su di un vecchio dischetto. Il dischetto poi venne dato «in pasto» allo stesso DiskDoctor il quale, come spesso accadeva a spese dell'incauto utilizzatore, rovinò in modo irreparabile il dischetto (che non era danneggiato affatto!). Di conseguenza, sarebbe errato credere che DiskDoctor fu eliminato dalla distribuzione standard del software di sistema a causa delle sue malefatte: più semplicemente, il programma si suicidò. Amen!

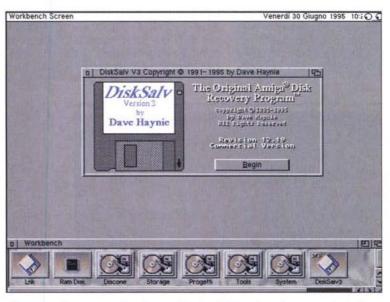
Descrizione

Dopo circa nove anni, DiskSalv è ancora presente sulle scene, ma questa volta in due versioni, entrambe contenute nell'unico dischetto presente nella confezione. La prima, la versione 2, è quella uscita già da qualche anno e che circola liberamente su Aminet e le varie collezioni su floppy (tipo i Fish disk). La seconda, messa a punto di recente, è la versione 3 di cui finalmente mi accingo a parlarvi.

Comincio quindi con il descrivere la solita confezione, che probabilmente entrerà nel guinness dei primati come il pacchetto commerciale più «leggero» del mondo.

La confezione, se così vogliamo chiamarla, è infatti costituita da un foglio di carta riciclata, su cui è visibile il nome del programma e la firma di Haynie, che avvolge una di quelle buste di cartone semi-rigido utilizzate per l'invio postale dei floppy, all'interno della quale troviamo il dischetto e... basta: niente manuale, niente cartolina di registrazione, niente volantini pubblicitari che tanto piacciono agli americani. La IAM, che produce DiskSalv 3, ci tiene a precisare che questo programma è perfettamente «ecologico», al punto che la busta può essere tranquillamente riutilizzata per scopi personali, visto che l'adesivo di chiusura è ancora protetto dall'apposita striscia di plastica. Gli alberi sentitamente ringraziano!

Un programma commerciale (anche quelli non commerciali, se è per questo) non può però essere venduto senza un

Il dischetto di distribuzione di DiskSalv 3 contiene altri file accessori oltre al programma vero e proprio. Troviamo infatti l'archivio della versione shareware, DiskSalv 2, ridistribuibile anche ad altre persone, un file in formato AmigaGuide prettamente pubblicitario che elenca i prodotti distribuiti dalla IAM, un modulo per semplificare la segnalazione di bug e un file di include per chi programma in C che descrive il formato dello Stream Record di DiskSalv, in modo che i supporti magnetici scritti con questo sistema possano essere riletti su architetture e sistemi operativi diversi.

Alla partenza il programma visualizza una finestra iniziale nella quale vengono riportati il nome dell'autore, il classico messaggio di copyright e il numero di revisione. Notate l'assenza di qualsiasi identificativo (numero di serie, codice utente, ecc.) che possa far risalire al possessore legittimo del programma. La IAM (e Dave Haynie) evidentemente dà grande fiducia ai suoi clienti, evento piuttosto raro di questi tempi...

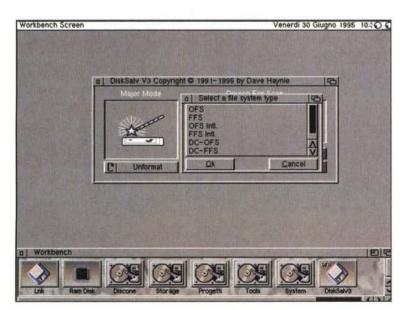
adeguato manuale, e il manuale in effetti c'è, solo che è conservato in forma elettronica (più precisamente in formato AmigaGuide) direttamente sul dischetto. Secondo chi scrive questa soluzione è abbastanza opinabile, in quanto nonostante il lodevole sforzo di conservare le risorse del pianeta e di non aumentare il costo di produzione del programma (che poi si traduce automaticamente in un minor costo per l'utente finale), un manuale sotto forma di aiuto in linea sicuramente non offre la stessa praticità di consultazione di un manuale stampato. È vero che questo modo di distribuire programmi non è del tutto nuovo (lo fanno anche le grandi software house), ma è anche vero che un file in formato AmigaGuide non si stampa con facilità, o quanto meno in modo che dia al lettore l'impressione di avere sotto gli occhi un manuale. Un piccolo punto a sfavore (l'unico) di DiskSalv 3, anche se va precisato che il manuale in linea è molto esauriente ed è di facile comprensione anche da parte degli utenti meno esperti.

Eccoci arrivati al momento della selezione del device AmigaDOS che dovrà essere controllato o riparato. La finestra, divisa in tre zone logiche, permette di selezionare la modalità operativa di DiskSalv, il device AmigaDOS, ed eventualmente il file system associato al volume inserito nel device preselezionato, e infine un certo numero di funzioni avanzate (tra cui il device editor) attraverso il click dei gadget visibili in basso a destra.

Installazione e uso

DiskSalv fa parte di quella categoria di programmi che uno non vorrebbe mai usare, ma che prima o poi è costretto a tirare fuori dal cassetto. Meglio quindi installarlo subito, tanto più che l'installazione è rapida e porta via poche centinaia di kappa. Già che ci siamo, lanciamo anche il secondo script dell'Installer, MakeBoot, che provvede a creare un dischetto di bootstrap da utilizzare in caso di emergenza (fate pure gli scongiuri di rito!). I requisiti di sistema sono minimi: almeno 512 KB di RAM e il sistema operativo versione 2.04 o successiva. Una maggiore quantità di RAM permetterà a DiskSalv di poter intervenire anche su dischi di capacità elevata. Una volta installato, DiskSalv è pronto per partire e toglierci possibilmente le castagne dal fuoco. All'avvio viene mostrata una finestra che riporta il nome dell'autore, i messaggi di copyright e il numero di versione. Non compare alcun numero di serie in quanto non è necessario registrarsi (tanto che, come detto, manca pure la cartolina di registrazione): la IAM garantisce comunque un supporto tecnico illimitato, sia via FAX che via posta elettronica, e gli upgrade futuri saranno resi disponibili sotto forma di patch al dischetto di distribuzione. Insomma, niente dongle, niente procedura di registrazione, niente «scrivi la parola che compare a pag. X» (che non avrebbe senso, visto che il manuale è sullo stesso dischetto!): una bella lezione di fiducia, che dovrebbe essere ripagata dagli utenti acquistando il programma originale e non «raccattandolo» dal pirata di turno.

Cliccato sull'unico bottone disponibile, il programma si predispone alla selezione dell'*intervento* da effettuare sul disco difettoso, mostrando una nuova finestra che sostituisce quella iniziale. Quest'ultima è divisa in tre parti facilmente riconoscibili: la prima, sulla sinistra, permette di selezionare una delle sette modalità di funzionamento principali supportate da DiskSalv.

La seconda, situata in alto a destra, mostra tre bottoni per la selezione dei dispositivi AmigaDOS su cui operare. La terza e ultima, infine, riporta una serie di piccoli gadget che servono a selezionare alcune funzionalità accessorie quali, ad esempio, l'attivazione di un file di log oppure l'ingresso nel de-

Ogni funzione principale di DiskSalv 3 è rappresentata anche graficamente da un'icona che appare nella parte sinistra della finestra principale. Nell'esempio visibile in foto si sta cercando di ripristinare il contenuto di un disco dopo che questi è stato formattato con l'opzione QUICK. In questo caso, occorre quasi sempre specificare manualmente il tipo di file system in quanto non è assolutamente possibile sapere con precisione la struttura del file system prima della formattazione.

Un'altra caratteristica di DiskSalv 3 è quella di poter operare anche su dischi, in genere hard disk, che hanno perso o che presentano errori sulla tavola delle partizioni (meglio conosciuta in ambito Amiga come struttura Rigid Disk Block). L'unica cosa di cui ha bisogno DiskSalv 3 è il nome del device Exec che implementa il protocollo SCSI, ovviamente il numero di unità e, possibilmente, il tipo di memoria di cui necessita il controller del disco. A questo punto DiskSalv può iniziare la scansione del disco e ripristinare le informazioni di partizione andate perse. Anche questa finestra, come la maggior parte delle altre di DiskSalv, supporta il drag & drop, per cui basta trascinare l'icona di un disco per riempire automaticamente tutti i gadget stringa/numerici con dei valori appropriati.

vice editor, di cui parlerò tra breve.

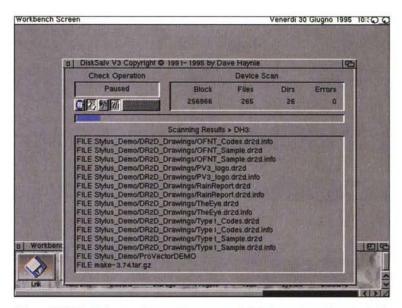
Per prima cosa vediamo quali sono le modalità operative offerte da questa versione di DiskSalv. Come già detto sono sette, e più precisamente:

- Salvage, probabilmente la modalità più usata, che permette di copiare uno o più file danneggiati su di un altro disco;
- Undelete, che permette di ripristinare i file cancellati accidentalmente;
- Repair, simile a Salvage, ma che esegue alcune riparazioni direttamente sul disco danneggiato, in modo da renderlo utilizzabile da AmigaDOS;
- Unformat, che permette di ripristinare un disco formattato per errore;
- Check, che verifica semplicemente la consistenza delle strutture dati su disco senza effettuare alcun tipo di riparazione;
- Backup, che effettua principalmente un backup del disco (o partizione) danneggiato, ma che può essere anche usato con un disco «normale»;
- Cleanup, che azzera le aree del disco non utilizzate eliminando definitivamente i file cancellati.

Ognuna di queste modalità è in grado di operare su uno dei sei file system «ufficiali» di Amiga, ovvero:

- OFS (Original File System, conosciuto anche come Old File System)
- FFS (Fast File System)
- OFS International
- FFS International
- DCFS Original (Data Cache File System, Original)
- DCFS Fast (Data Cache File System, Fast).

A questi se ne aggiunge uno definito «Best Mode», che in realtà non è un vero file system, bensì una voce di comodo utilizzata da DiskSalv per azionare un meccanismo di ricerca particolare che dovrebbe (e in genere riesce a) determinare il tipo di file system con cui è stato formattato un volume AmigaDOS.

Tornando alle sette modalità principali di DiskSalv, osserviamo che Salvage è quella da preferire quando le speranze di recuperare un file (o un intero disco) sono ridotte al lumicino. Questa funzionalità effettua infatti la scansione multipla del disco, controllando e ricontrollando in modo pedissequo tutte le strutture dati del file system e cercando, per quanto possibile, di effettuare dei riferimenti incrociati per ricostruire al meglio la parte danneggiata. Una volta identificati tutti i file e le directory che presentano inconsistenze, DiskSalv offre la possibilità di salvarli su un altro disco, o per meglio dire su un device AmigaDOS che rappresenti un file system. Salvage esegue dei test molto accurati e decisamente superiori rispetto ad altri programmi di questo tipo, spingendosi addirittura ad algoritmi basati sulla fuzzy logic. Ciò non deve sorprendere, considerando che Haynie ha avuto a portata di mano gente del calibro di Randell Jesupp, Steven Beats, Dale Larson, ecc., ovvero coloro che sanno cosa si nasconde dietro ai meccanismi di AmigaDOS (ma adesso, con il Guru Book recensito nel numero scorso di MCmicrocomputer, lo possono sapere tutti). A differenza di Salvage, Repair cerca di rendere di nuovo «accettabile» la struttura dati del volume, in modo che AmigaDOS possa scriverci sopra. Per raggiungere questo scopo, DiskSalv (pre-

Ed ecco DiskSalv finalmente al lavoro. Durante le varie fasi di scansione, dipendenti dalla modalità operativa prescelta, il programma visualizza man mano le strutture dati del file system. Nella parte alta a destra della finestra vengono riportati il numero totale di file e di directory incontrati, nonché il blocco dati corrente e il numero di errori verificatisi durante la scansione. La barra blu serve a dare un'idea approssimativa della percentuale di lavoro svolto.

vio avviso all'utente) è costretto a «manomettere» direttamente i blocchi del disco. In qualche caso DiskSalv è costretto anche a cancellare alcuni file o directory che impedirebbero la buona riuscita dell'operazione. Come è lecito aspettarsi da un buono strumento quale è DiskSalv, in queste particolari occasioni DiskSalv proporrà all'utente di salvare su un altro device i file/directory danneggiati, sempre nell'ottica di recuperare quanto più possibile da un disco difettoso. Repair, tra l'altro, presenta una caratteristica in più rispetto alle altre modalità principali: quella di effettuare lo scan del disco in modo fast oppure slow (lento). Nel primo caso si avrà una drastica riduzione di tempi di attesa in quanto i controlli saranno meno accurati (se si dispone di un disco molto grande, oppure si è certi che i danni sono limitati, questa opzione può far risparmiare del tempo prezioso). L'altra modalità, invece, è quella normalmente selezionata di default e in alcuni casi può portare via anche parecchio tempo. Va notato, inoltre, che quando si cercano di riparare dischi piuttosto capienti, magari pieni di migliaia di file, anche la quantità di memoria disponibile gioca un ruolo importante per la buona riuscita dell'operazione in quanto DiskSalv si ricrea sempre in RAM una sua struttura gerarchica del file system che poi confronta con quella effettivamente presente su disco. Anche in questo caso, comunque, DiskSalv offre un'opzione, attivabile da menu, che permette di ridurre l'allocazione di memoria libera, allungando però ulteriormente i tempi dell'operazione. Non si può avere tutto...

Saltando a piè pari le modalità Check e Cleanup, che non hanno bisogno di ulteriori spiegazioni, vediamo le due modalità rimanenti. La prima, Unformat, permette di recuperare un disco che sia stato erroneamente formattato. Fate attenzione: un disco che è stato formattato senza l'opzione QUICK è irrecuperabile, in quanto i settori sono stati fisicamente riscritti. Se invece il disco è stato formattato con l'opzione QUICK, allora ci sono buone, anzi ottime possibilità di recuperare il disco. Unformat, grazie al suo modo di scandire un disco, può anche essere utilizzato in tutti quei casi in cui una formattazione di tipo non QUICK sia stata avviata e poi interrotta prima del termine. In questo caso, quello che è stato sovrascritto non è ovviamente più recuperabile, ma si può ancora tentare di recuperare quelle tracce dove la testina di scrittura del drive ancora non è passata. Resta ora da descrivere l'ultima modalità, Backup, che non avrebbe nulla di particolare (software di backup ne esistono a tutti i livelli, per tutte le tasche e per tutti i gusti) se non quello di poter effettuare la copia di dischi difettosi (ovviamente, meno i file che non possono essere recuperati). Questa caratteristica, probabilmente insignificante se ci si limita ad immaginare il solito floppy disk da quattro lire, assume tutt'altro significato quando è applicata agli hard disk, tanto più che DiskSalv mette a disposizione un formato specifico di memorizzazione chiamato Archive Stream Record format utilizzabile, ad esempio, proprio con un tape streamer. Va subito detto che DiskSalv non vuole assolutamente sostituirsi ad un programma specifico per il backup, soprattutto se si considera che il programma non ha integrato neanche un singolo byte per la gestione dei nastri. Dave Haynie invece invita tutti coloro che sono interessati a questa caratteristica a reperire, tramite i soliti canali di comunicazione, l'archivio BTNtape (Better Then Nothing), che va veramente bene ed è in grado di gestire perfettamente un buon numero di tape drive di controller SCSI. Inutile aggiungere che esiste anche una funzione di restore, attivabile tramite menu oppure uno dei minuscoli gadget presenti sulla finestra principale del programma; va invece notata, con una certa soddisfazione, che il buon Dave ha incluso sul dischetto di distribuzione un file di include per il linguaggio C che descrive nei minimi particolari l'Archive Stream Record format. In questo modo, chiunque abbia un minimo di dimestichezza con questo linguaggio potrebbe creare per altre piattaforme hardware un programma che sia in grado di leggere i nastri scritti in questo particolare formato.

Ogni volta che DiskSalv incontra un errore, recuperabile o parzialmente recuperabile, chiede sempre prima all'utente in quale volume (ed eventualmente in quale directory) dovrà depositare, ricopiandoli, la directory o il file danneggiato. In tal modo DiskSalv cerca di non danneggiare ulteriormente il dischetto (o l'hard disk) che presenta degli errori.

Conclusioni

Veniamo al dunque: pecche, praticamente nessuna esclusa la mancanza di un manuale cartaceo (che comunque servirebbe solo per i primi approcci, visto che DiskSalv è un programma molto facile da usare), ma capisco anche l'impegno sociale verso l'ambiente, e quindi sopporto il minore dei due mali. Il manuale, come già detto, è denso di informazioni, c'è qui e là qualche errore ortografico, ma chi se ne accorge? Inoltre, e qui non voglio togliere l'effetto sorpresa a chi leggerà il manuale, sul file in formato AmigaGuide trovate anche una serie di notiziole interessanti e curiose, tipo che cos'era realmente l'A3000+ (quello che usa tutt'ora Dave), e l'Acutiator. E il Gemini? Nomi in codice di progetti che non hanno mai visto la luce, se non in forma prototipale, e che comunque conferma quanto lungimiranti fossero stati i geniali ingegneri di West Chester, e quanto miopi i signori che sedevano sulle poltrone che contano della Commodore, in particolare della Commodore-Amiga. A me, per concludere, non resta da dire altro che io DiskSalv me lo sono comprato: probabilmente mi servirà in poche occasioni, ma almeno so che in caso di emergenza posso contare su di un amico fidato che mi cacci fuori dai guai. A quel prezzo, poi...

MC

Andrea Suatoni è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC2741 e tramite Internet all'indirizzo and@mclink.it

Amiga F/X
Qualche soluzione «plug & play»

Tutti noi siamo familiari con le librerie di attributi, oggetti e brushmap che qualsiasi appassionato o professionista costruisce nel corso degli anni. L'esperienza accumulata si può ben considerare una sorta di libreria, ed anche se questa rubrica si è sempre prefissa lo scopo di esaminare nuovi ed originali approcci alla computer grafica, capita talvolta di non voler percorrere nessuna nuova strada. Vuoi per necessità dettate da un termine di consegna troppo stretto, o per il semplice desiderio di vedere completato qualcosa in poco tempo, sarebbe interessante disporre di metodi pratici, di effetti provati e garantiti che sia possibile riprodurre in poco tempo ed in qualsiasi situazione. Questo mese illustreremo qualche effetto di questo genere e probabilmente torneremo in futuro sull'argomento con altre raccolte simili

di Massimiliano Marras

Cascate di particelle

Le particelle di Imagine sono comode da usare ed estremamente efficienti, ma spesso il grande requester che le controlla intimidisce anche il più esperto degli utenti. Per il primo effetto «pronto» di questo mese ci occuperemo di creare una cascata di particelle realistica, che possa essere facilmente impiegata tanto per lo scarico di un tubo, come nelle immagini che accompagnano l'articolo, quanto per una ben più imponente riproposizione virtuale delle cascate del Niagara. Partiamo quindi dal consueto oggetto particellare nel Detail Editor, aggiungendo una sfera primitiva con un numero di sezioni orizzontali e verticali doppio rispetto a quello impostato da Imagine come default. Aggiungiamo ad essa gli attributi dell'acqua

che troveremo alla fine dell'articolo ed una mappa di ambiente simile a quella di figura 1, realizzata molto semplicemente con un programma di paint a 24bit (nello specifico MacroPaint 24) usando l'airbrush per creare delle macchie bianche sfumate su uno sfondo azzurrino. Scegliamo Tetrahedrons come tipo di particella, specifichiamo le dimensioni ponendole a 15 unità Imagine, allineamento casuale e centratura interpolata. Diversamente dall'effetto del fumo tridimensionale, questa volta useremo le particelle con minor numero di facce, e ne aumenteremo notevolmente la quantità, perché non possiamo più contare sulla funzione di «addolcimento» implicitamente effettuata dalla nebbia. Inoltre il moto di una cascata d'acqua è assai più convulso e veloce di quello di una colonna di fumo, ed è quindi necessario che le particelle, muovendosi più velocemente, non lascino scoperte delle aree attraverso le quali si potrebbe intravedere lo sfondo rovinando il risultato finale.

Salvato l'oggetto e creatone qualcun altro per riempire la scena (ad esempio un tubo come in figura 2, o un frammento di paesaggio frattale creato con Vista Pro) passiamo nell'Action Editor per preparare l'effetto particellare. Supponendo di avere impostato l'animazione ad una durata di 25 fotogrammi, aggiungiamo alla sfera l'effetto Particle ed iniziamo ad impostare i valori desiderati. Poiché vogliamo ottenere un flusso continuo di particelle, attiviamo il gadget Rain, e per ottenere degli spruzzi discreti alla fine del getto, selezioniamo anche Bounce, che unitamente ad una tessitura DripDrop posta sul piano d'acqua darà alla scena un tocco di realismo in più mostrando piccoli spruzzi ed onde circolari dove l'acqua della cascata tocca il suolo. Lasciando deselezionati gli altri gadget poniamo ovviamente ad 1 lo start frame ed a 25 l'end frame. Impostiamo quindi una Travel Distance di 400 unità, un Triangle Scaling di 0,5 ed uno Scaling Delay del 10%. Lasciando a 0 sia il minimo che il massimo numero di rotazioni triangolari evitiamo che le particelle assumano un illogico moto circolare, e quindi poniamo a 25, ovvero all'ultimo fotogramma, il Time to Terminal H velocity, mentre la gravità posta a 5 contribuirà a far precipitare le particelle dapprima più lentamente e poi con maggiore violenza. Come elasticità scegliamo un valore del 50% perché gli spruzzi non devono essere troppo evidenti, e facciamo in modo che il flusso di particelle esaurisca l'impeto con il quale esce dal tubo/fiume entro il 10 fotogramma impostando così il parametro Time to Terminal Z Velocity. Notiamo come il nostro getto sia piegato su un fianco, e non verticale: non conta, il parametro Z velocity si adatta comunque all'angolo che impostiamo nei gadget Min/Max Angle From X/Z, in questo caso 0,45,0 e 0. Poniamo poi a zero tutti gli altri valori tranne l'Emission Amount che con un 95% ci fornirà il flusso compatto di particelle che desideriamo. L'effetto è tutto qui: possiamo provarlo immediatamente nello Stage Editor con un'animazione di preview e se siamo soddisfatti passare a inserirlo direttamente in qualche animazione più ambiziosa.

Figura 1 - La mappa di riflessione necessaria per la simulazione delle particelle di acqua.

Luci che si rincorrono

L'introduzione dell'effetto LensFlare in Imagine 3.0 ha aperto la strada a numerosi effetti che vanno ben aldilà delle

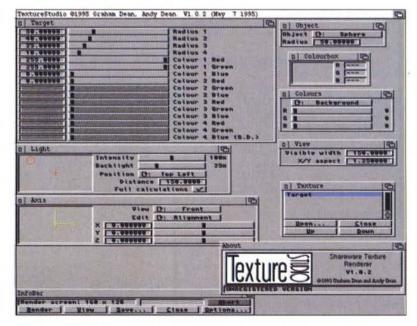
solite, usatissime e spesso abusate, lens flare. Un'applicazione alternativa, la creazione di volte stellate, è già apparsa in Amiga F/X del gennaio di quest'anno, ed in quell'occasione era stato suggerito l'uso delle flare per creare effetti fantasy come lo scintillio di una bacchetta magica. Vediamo ora più in dettaglio come realizzare questo effetto facendo ricorso al programma esterno di Ian Smith «Stars», che fa parte della collezione di utility descritta nel riquadro «Tessiture ed accessori». Nella documentazione del programma viene riportato un interessante metodo per ottenere effetti di sciami. Dopo averlo provato così come viene proposto, possiamo arricchirlo con la tecnica già vista a gennaio per rendere fonti di luce le facce di un qualsiasi oggetto, e quindi trasformando gli oggetti in gruppi di assi.

Tessiture ed accessori

Per motivi di spazio nell'ultimo articolo abbiamo solo potuto accennare al gran numero di tessiture e programmi esterni disponibili per Imagine nei circuiti PD e shareware. Senza nessuna pretesa di completezza, daremo ora uno sguardo più da vicino ai tanti nuovi strumenti, talvolta eccellenti, che appassionati e professionisti possono procurarsi con poca o nessuna spesa. Come è ovvio tutto il materiale citato è reperibile su Internet tramite MC-link. Da sempre gli utenti Imagine desiderano disporre di uno strumento per la preview delle tessiture e degli attributi, simile al «Material Editor» del 3D Studio. Nell'attesa della soluzione Impulse, promessa per la versione 3.3, esistono oggi due strade: una è Forge, il programma commerciale della Apex, che però funziona pienamente solo con le tessiture dei set Essence, mentre l'altra è il notevole programma «Texture Studio» di Graham e Andy Dean distribuito come shareware con una quota di 10 sterline inglesi. Il pannello di controllo, visibile in figura, permette di gestire l'illuminazione, le proprietà e la modalità di applicazione delle tessiture attraverso numerose finestre che possono essere aperte o chiuse selettivamente. Il rendering avviene poi su di uno schermo separato o su file, ed adotta opzionalmente una tecnica di rifinitura progressiva (PIR) che permette di avere una buona idea del risultato finale molto prima che questo sia effettivamente concluso. La velocità è decisamente buona, anche se bisogna ricordare che quasi tutte le tessiture in circolazione sono scritte per i coprocessori 68881/2 e che sul 68040 risentono enormemente della emulazione via software delle istruzioni non disponibili e che quindi la velocità effettiva dipende dalla tessitura e non da Texture Studio. Da ultimo è interessante notare come il programma venga fornito con quattro simpatiche tessiture compresa l'utile WarningStripes, che disegna il classico motivo zebrato che ormai è parte integrante di qualsiasi ambiente Hi-Tech. Grazie ai vari livelli di antialias, TextureStudio può anche essere usato per importare facilmente immagini di tessiture in altri programmi, come ad esempio LightWave.

Il secondo pacchetto che prendiamo in esame è opera dell'olandese Milan Pollé, che per una quota shareware di 10 dollari offre 10 interessantissime tessiture «specializzate», pensate cioè per ottenere effetti inconsueti o aggirare limitazioni di Imagine. Tra queste la più impressionante è certamente «Sphere» che permette di avere anche in modo scanline le sfere perfette di Imagine, altrimenti disponibili solo in RayTracing. Naturalmente le limitazioni legate all'occupazione di memoria permangono, ma finalmente è possibile creare un perfetto pianeta senza dover pianificare le inquadrature per evitare i contorni poligonali. La ClipTran si occupa invece di implementare un corretto ClipMapping, rendendo completamente trasparenti le parti che vogliamo tagliare via da un oggetto, eliminando anche i colpi speculari che solitamente rovinano l'effetto (si veda Amiga F/X del marzo 1994). La tessitura Metal fornisce una mappa di riflessione ambientale piuttosto realistica che permette di risparmiare la memoria che usualmente adopereremmo per una bitmap contenente confusi toni di grigio. Altre tessiture si occupano di creare sfondi stellati animati, Lens Flares dipendenti dalla posizione della macchina da presa o consueti effetti di bump mapping ma la vera gemma del set è la tessitura Glass che permette di migliorare la resa del vetro (e della nebbia) alterando i parametri di colore riflessione e trasparenza in base allo «spessore» di un oggetto. I risultati iperrealistici di questa tessitura valgono da soli i 10 dollari, se poi si pensa che questo set di tessiture costa appena un dollaro per ciascuna...

Anche il set di AlphaTextures di Michael Rivers è pensato per ottenere effetti particolari, ed è shareware con un costo minimo di 5 dollari. Le cinque tessiture (la più importante delle quali è presente anche in versione 68040) permettono di miscelare tra loro più set di attributi, di intervenire tinteggiando o separando le proprietà di colore, trasparenza filtro e bump degli oggetti coinvolti. Anche se di comprensione non immediata (estendono infatti la struttura di Imagine attraverso una serie di buffer di attributi, un po' come delle tavolozze di scorta) permettono di ottenere effetti finora impossibili con Imagine data l'assenza di un supporto interno per gli Alpha Channel.

Da ultimo vediamo i set Iltextures e Ilutilities di Ian Smith, entrambi di pubblico dominio. Le tessiture sono piuttosto specializzate e probabilmente le meno interessanti tra quelle viste finora. Permettono di simulare l'attributo Roughness, di creare spirali e cubi di colore, di spiare il numero di volte che la tessitura viene richiamata dal motore di rendering di Imagine, ma in definitiva, ad esclu-

Poiché le lens flare si sovrappongono e si intensificano l'un l'altra, possiamo ripetere il calcolo dell'animazione con le sole luci, ottenendo un agglomerato di «particelle» luminose che si rincorrono con un moto apparentemente caotico ma continuo, grazie al morphing. Usando poche flare e ricordando il trucco del Controlled Falloff, è possibile inserire le flare direttamente nella scena senza troppe penalità in termini di tempo di rendering, ed anzi ottenendo come effetto collaterale una realistica illuminazione delle superfici circostanti.

sione dell'utile AttrMath.itx pensata per modificare con operazioni matematiche gli attributi, risultano poco utilizzabili. Discorso diverso per l'altro pacchetto, Ilutilities, che contiene un set di programmi ARexx e C davvero utilissimi. Vediamo prima Jitter, un comando cli che permette di disturbare la geometria di un oggetto/gruppo su uno o più assi; l'effetto di perturbazione può essere moderato, ad esempio per creare l'animazione di una gelatina tremolante tramite il morphing, oppure più intenso per creare istantaneamente asteroidi e montagne da sfere e piani. Purtroppo la perturbazione è completamente casuale e non pilotata da un rumore frattale coerente, ma Jitter risulta comunque utilissimo. StageFrames e ReduceFrames sono script ARexx che permettono di ingrandire/rimpicciolire il numero di fotogrammi che compongono un'animazione, supplendo così ad una congenita mancanza di Imagine che permette finalmente di evitare ore di noiosi click quando si decide di regolare la durata od il ritmo di un'animazione. StageScale è meno utile, permettendo di modificare le dimensioni di tutti gli oggetti in una scena per ottimizzare l'occupazione di spazio dell'octree, operazione compiuta automaticamente da Imagine quando si pone a 0, 0, 0 il parametro Size del mondo nell'Action Editor. StageShift si avvale dell'ottimo ISL (Imagine Staging Language) per creare uno «spazio» bianco di fotogrammi prima di un'animazione così da poter inserire qualcosa prima di ciò che già è stato preparato, mentre StageLengthen compie l'operazione inversa, eventualmente allungando le barre degli attori. ImTotal e ShowStage visualizzano le statistiche dei progetti, compresi i nomi dei file di oggetti e brushmap, permettendo ad esempio di esportare facilmente dei progetti verso Imagine PC che ovviamente risente della restrizione di 8+3 caratteri imposta dall'MS-DOS. Per finire, Stars permette di creare oggetti particellari per una volta stellata ed è forse la più interessante delle utility. Con essa è possibile creare effetti di morphing molto interessanti, simili a sciami di insetti o altre formazioni coerenti capaci di muoversi ciclicamente. Sfruttando gli oggetti generati da Stars come guide per gruppi di luci con applicato l'effetto LensFlar è possibile ottenere, come descritto nella parte principale dell'articolo, effetti luminosi di grande impatto spettacolare.

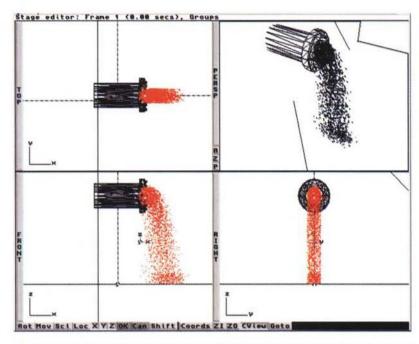



Fig. 2 - La disposizione delle particelle nella scena, si notino gli spazi vuoti che saranno colmati dalla tridimensionalità delle particelle in fase di rendering.

Fig. 3 - Un rendering di prova delle particelle. In fase di animazione i contorni poligonali sono impercettibili grazie al moto continuo delle particelle.

Uno script per il Field Rendering

Sempre grazie a Ian Smith disponiamo di uno script ARexx in grado di scalare facilmente il numero di fotogrammi che costituiscono un'animazione: in questo modo la tradizionale difficoltà

```
/*
   ARexx script per Art Department Pro: da coppie di immagini
   interlacciate crea una serie di immagini con field alternati
   assume la presenza di una immagine di riferimento in ram:
*/

ADDRESS "ADPro"                                   /* Parla con ADPRO */
OPTIONS RESULTS

out=1
flag=0

do frame = 0 to 200                               /* ripeti per N fotogrammi */

    /* la directory di lavoro, da adattare */

    if frame<=9999 then nome="HD0:JPEGS/PIC"||frame||".jpg";
    if frame<=999 then nome="HD0:JPEGS/PIC0"||frame||".jpg";
    if frame<=99 then nome="HD0:JPEGS/PIC00"||frame||".jpg";
    if frame<=9 then nome="HD0:JPEGS/PIC000"||frame||".jpg";
    LOAD_TYPE "REPLACE"
    LOADER "JPEG" nome                            /* carica l'immagine  */
    OPERATOR "DEINTERLACE"                        /* la deinterlaccia */

    if (flag = 0) then do
        OPERATOR "CROP_IMAGE" 736 283 0 0         /* taglia la parte superiore */
        SAVER "IFF" "t:odd.24" "RAW"              /* salva il field odd */
        flag=1
    end

    else do

        OPERATOR "CROP_IMAGE" 736 283 0 283       /* taglia la parte inferiore */
        SAVER "IFF" "t:even.24" "RAW"             /* salva il field even */

        flag=0

        LOAD_TYPE "REPLACE"
        LOADER "IFF" "t:blank.24"          /* carica la pic blank di backdrop" */
        LOAD_TYPE "COMPOSE"
        LOADER "IFF" "T:odd.24" 0 0 100           /* compone */
        LOADER "IFF" "T:even.24" 0 283 100        /* compone */
        OPERATOR "INTERLACE"                      /* reinterlaccia */
        if out<=9999 then nome1="hd3:PIC"||out||".24";
        if out<=999 then nome1="hd3:PIC0"||out||".24";
        if out<=99 then nome1="hd3:PIC00"||out||".24";
        if out<=9 then nome1="hd3:PIC000"||out||".24";
        SAVER "IFF" nome1 "RAW"
        out=out+1
        address command 'delete t:odd.24'
        address command 'delete t:even.24'
    end
end
```

Listato 1 - Script ARexx per ADPro per la realizzazione rapida di una sequenza di immagini interlacciate con l'alternanza del field rendering.

che si incontrava di fronte all'aggiunta di Motion Blur o Field Rendering si dissolve: non è più necessario modificare a mano tutti gli attori, scalandoli appropriatamente e con la massima cura. Resta solo da trovare un buon modo per assemblare rapidamente i fotogrammi così calcolati in una serie di immagini pronte per la registrazione in passo-uno o per la riproduzione in tempo reale.

Naturalmente si potrebbe obiettare che a partire dalla versione 3.1 Imagine offre il field rendering di serie, ma come più volte fatto notare da queste pagine le versioni appartenenti alla constant upgrade sembrano dare più problemi che benefici, ed in particolare è virtualmente impossibile usare delle immagini di Backdrop se si sceglie di calcolare le immagini usando il field rendering. Per questi motivi è ancora preferibile usare il tradizionale metodo del rendering multiplo, anche perché non c'è nessun vantaggio in termini di velocità nell'impiegare il field rendering fornito dalla Impulse.

Per questo adopereremo uno script ARexx, da adattare di volta in volta alle nostre esigenze, capace di pilotare Art Department Pro per la realizzazione rapida di una sequenza di immagini interlacciate con l'alternanza del field.

Il listato è riportato qui a lato e l'unica accortezza da usare (oltre al cambiamento dei nomi delle directory e del numero di fotogrammi da manipolare) è quella di porre una qualsiasi immagine delle stesse dimensioni di quelle manipolate in ram, chiamandola blank.24.

Attributi

Vediamo ora, rapidamente, alcuni attributi classici, pronti per essere usati e riusati nella maggior parte dei progetti. Cominciando con l'acqua delle particelle viste in apertura, che vogliono un colore di 146, 193, 219, riflessione 40, 45, 50, filtro 235, 240, 245, specularità 255, 255, 255, Dither 0, Hardness 255, Roughness e Shininess 0, indice di rifrazione 1,33, Phong ed eventualmente una mappa di riflessione come quella già presentata.

Un efficace acciaio si ottiene invece con un colore di 114, 114, 143, riflessione 120, 120, 120, filtro 12, 12, 12, specularità 216, 220, 236, Dithering 0, Hardness 25, Roughness 0, Shininess 60 e indice di rifrazione 3, 55. Anche in questo caso una mappa di riflessione o l'eccellente tessitura di Milan Pollè sono la chiave per un effetto realistico.

L'acqua di un mare è del tutto differente da quella vista in precedenza, e pretende tinte più scure, più profonde. Poniamo quindi il colore a 46, 56, 230, la riflessione a 22, 49, 75, la trasparenza a 32, 32, 64 e la specularità a 86, 96, 250, mentre Dithering a 0, Hardness a 255 e Roughness a 0 rimangono come in precedenza, portiamo a 255 la Shininess, disattivando in pratica la trasparenza, e regoliamo l'indice di rifrazione in modo da ottenere una riflessione molto sfocata: usando una bumpmap appropriata questo mare porta a risultati interessanti ed è lo stesso usato per il logo MCmicrocomputer già apparso in queste pagine.

Un efficace effetto ruggine, adatto a magazzini e astronavi «vissute» si può ottenere con un colore di 77, 45, 27, riflessione e filtro posti entrambi a 0, 0, 0, specularità di 107, 23,0, Dithering 0, Hardness 200, Roughness e Shininess 0, ed una tessitura BumpNoiz o qualche altra fonte di rilievi e perturbazioni, che sporchi l'immagine dandole una sensazione di età ed usura. MC

Massimiliano Marras è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC1606 e tramite Internet all'indirizzo MC1606@mclink.it

Il CD^{32} e la MPEG card
(conto alla rovescia: meno due...)

di Bruno Rosati

Procedendo con il conto alla rovescia, che dal vecchio mondo commodoriano ci porterà (almeno speriamo) in quello nuovo della Escom, Amiga Multimedia continua con gli argomenti previsti. Avevamo promesso una panoramica sull'universo MPEG e manteniamo la promessa: vedere i film in formato VideoCD su CD^{32}!

L'argomento, credo che converrete con me, è importantissimo sotto vari aspetti. Il primo, essenziale, è che parlando di VideoCD si entra inevitabilmente nel futuro dell'intrattenimento domestico, un ambito dove l'avvento del digitale rivoluzionerà il modo di vedere (e probabilmente «vivere») i film. Non più videocassette e visioni sequenziali e tutto sommato passive, ma vari spunti d'interazione e insperate possibilità decisionali come, ad esempio, il poter stabilire lo svolgimento oppure un epilogo diverso da imporre all'(inter)film. Ma già senza arrivare a tanto, con il video digitale sarà possibile ingrandire particolari, attivare lo slow-motion più preciso che possa esistere, saltare da una scena all'altra con riferimenti precisi al singolo fotogramma e farlo in un attimo, con il mouse e non più con lo «stupido» telecomando.

Il secondo aspetto, più specifico del CD^{32}, è di vitale importanza perché lega a doppio filo la sopravvivenza del magico scatolotto nero a quello che sarà lo standard del futuro o meglio lo standard di oggi, visto che il VideoCD esiste e si diffonde rapidamente. Chi possiede il CD^{32}, attraverso l'acquisto di una scheda Full Motion Video, può garantirsi il riallineamento con la tecnologia corrente, potendo espandersi ben oltre la semplice sfera ludica. Di videogame per CD^{32} ce ne sono abbastanza in circolazione, ma non è detto che se ne produrranno ancora, né tantomeno è detto che il CD^{32} serva solo per giocare. O no?

Il terzo aspetto è a sua volta prettamente creativo. Chi possiede un Amiga in assetto produttivo (e non intende certo mollarlo solo perché c'è l'invasione e forse arriverà un nuovo super-Amiga...) può collegare il CD^{32} al suo personal e gestirlo attraverso i moduli di Scala Multimedia. Stanno infatti per uscire su CD, in formato MPEG, una valanga di videoclip, spunti filmati sulla natura, gli animali, uomini, cose ed accadimenti vari che possono tornare utilissimi a tutti coloro i quali producono presentazioni multimediali. L'Amiga produttivo, Scala MM400, il CD^{32}/MPEG e la serie di VideoCD di archivio possono costituire un più che valido sistema di lavoro dove il tutto, assemblato e sincronizzato, può infine essere riconvogliato verso il videotape.

Il quarto ed ultimo aspetto che mi permetto di evidenziare è squisitamente economico. Di CD^{32} in Italia ne circoleranno circa diecimila. Chi li ha scelti purtroppo non ha fatto in tempo neanche ad assaporare il multimedia (anche perché furono subito solo che videogame!) che è successo quello che sapete. Doveva uscire la Grolier '94 con filmati MPEG, l'Optonica aveva promesso l'Insight:Dinosaurs sempre in Full Motion Video e così via. Ora 'sti CD^{32} che fanno: sono sempre tutti spenti? Per utilizzarli, con una forma d'investimento che prevede il VideoCD e quindi il prolungamento del tempo-vita della macchina di vari anni, basta acquistare l'MPEG-card.

Ci vogliono due cose per installare la scheda. Uno: reperirla, due: tirar fuori trecentocinquantamila lire circa. Per quanto riguarda la reperibilità ci sono vari Amiga-store sparsi per l'Italia che di MPEG card ne hanno di invendute. Fanno buoni sconti ed insieme alla scheda può anche capitare che ci confezionino anche qualche VideoCD (rigorosamente «X-rated» di certo). Personalmente ho avuto la fortuna di trovare la MPEG card proprio sotto casa, pres-

so un Centro Assistenza (tel. 06/6632321) dove, esclusa la scheda che ho subito acquistato, e sempre per trecentocinquantamila lire, sono ancora disponibili altre due MPEG card. Chi fosse interessato può fare altrettanto trovando tra l'altro nel Centro Assistenza anche un ottimo assortimento di titoli ludici, praticamente tutti quelli usciti fino ad oggi per il CD^{32}. Per i VideoCD nessun problema: basta gironzolare per i banchi di un negozio di dischi e trovarli tutti a far bella mostra di sé. In primis, come al solito, i titoli «X-rated», come quelli della Vivid Interactive; a seguire gli ormai conosciuti Top Gun, Hunt for Red October, Fatal Attraction e via discorrendo, fino ad arrivare ad altre novità VideoCD come Rock Legends, Pavarotti In Concert To China, Halloween, ecc. Tutta roba, è vero, in inglese, ma ecco che la Philips Multimedia, pur pensando ovviamente ai propri CD-I viene in nostro soccorso con la pubblicazione (probabilmente immediata quando leggerete questo articolo) di un buon numero di titoli in italiano. In poche parole si va ad incominciare!

Insomma un CD^{32} senza MPEG card è un sistema abbandonato a se stesso. Con la MPEG torna a pieno diritto nel mondo multimediale, si rivitalizza e si riporta alla stessa altezza del CD-I, del 3DO e le varie piattaforme Macintosh o Windows, PowerPC o Pentium che siano.

Il VideoCD è un magnifico livellatore: possiamo dire che «blocca» le potenzialità di una macchina super ed innalza quelle di una inferiore, con in più la formidabile opportunità di realizzare uno standard universalmente riconosciuto, leggibile e fruibile. Certo, non potremo consultare i modelli di navigazione di Enciclopedie ed altri CD divulgativi specificamente realizzati per le suddette macchine, né tanto meno gli MPEG-game pensati «for Windows» (e che si preannunciano spettacolari al massimo), ma tutti i filmati .MPG potranno essere nostri. Film, interfilm o videoclip che siano non ci sembrerà più di stare fuori dal mondo, ma felicemente compresi in esso.

Senza pensare a quello che la Escom farà (si dice di un Amiga-board per MPC e di una media-box per la TV interattiva) per i circa diecimila possessori italiani di CD^{32} c'è la possibilità di acquistare qualche scheda MPEG e cominciare ad interattivare con i film in formato VideoCD. Vi sembra poco? Personalmente ritengo proprio di no.

Procedure d'installazione e «prime visioni»

Semplice, senza il benché minimo setup, interrupt, canali DMA ed altre anticaglie da installazione alle quali i moderni MPC ancora oggi ci costringono, l'Amiga, ovvero uno scatolotto nero come il CD^{32}, è davvero «plug & play» con una facilità disarmante. Estratta la scheda dal contenitore è sufficiente togliere il coperchio che protegge l'accesso al video-slot del CD^{32} ed inserire la MPEG-card. Una leggera pressione, pettine contro pettine, e quindi si riavvita il coperchio della scheda al corpo macchina, si accende il CD^{32} e questo è subito pronto per far girare tutti i VideoCD che vogliamo.

A macchina accesa e con un malloppo di VideoCD e CD-I in mano, mi domando dubbioso se è davvero tutto a posto. È probabilmente la deformazione mentale operata dagli incubi da upgrade che toccano a tutti quelli che posseggono un PC, la fonte del mio ridicolo dubbio. È tutto pronto sì! Basta infilare il primo disco e veder partire il CD^{32} che, dopo pochi attimi di detect, riconosce il formato e si adegua, facendo salire in schermo il pannello di controllo dei VideoCD. L'apparizione del pannello di controllo, così come si evince leggendo il piccolo manualetto del Full Motion Video Module, si deve al fatto che il VideoCD che ho introdotto contiene più tracce di lettura. Se il disco, come sarà nella maggior parte dei film, possiede

Figura 1 - Il CD^{32} e la MPEG-card.

Figura 2 - La scheda MPEG sta per essere fissata allo slot video del CD^{32}.

Figura 3 - Le funzioni di controllo assunte dal paddle del CD³² quando è in funzione un VideoCD.

una sola traccia, non avendo l'utente nulla da scegliere, la riproduzione partirà automaticamente. Nel caso di più tracce, al contrario, il pannello di controllo ci permette di scegliere quella che vogliamo, offrendo tra l'altro la possibilità di stabilire un ordine d'esecuzione diverso da quello numericamente assegnato alla TOC del disco.

Sul pannello di controllo (fig. 4) è possibile rintracciare il numero delle tracce, il titolo di ciascuna di essa, i tempi singoli della durata di riproduzione e, in basso sullo schermo, i simboli rispettivamente legati alle funzioni del loop di ripetizione e del modo casuale, quindi la durata totale del VideoCD. Al riguardo delle caratteristiche delle track digitali va aggiunto che alcuni VideoCD (ed anche i KaraokeCD) hanno anche la doppia traccia audio, ovvero possono essere stati codificati sdoppiando i canali audio in due piste separate, ad esempio per realizzare un film multilingue. Per ascoltare una o l'altra traccia sarà sufficiente spostare il pulsante direzionale che è posto sull'impugnatura sinistra del paddle del CD³². Dal pannello di controllo, passiamo appunto a descrive le funzioni del paddle. Questo è organizzato in maniera da poter gestire tutte le funzioni assegnate alla codifica digitale che i VideoCD hanno standardizzato anche nei controlli interattivi. Impugnando con due mani il paddle (fig. 3), oltre al pulsante direzionale troviamo a portata di dita le funzioni di:

- riavvolgimento ed avanzamento veloce (i due bottoni posti proprio in cima all'impugnatura e che sono controllabili con i pollici);
- la ricerca casuale (bottone verde);
- la ripetizione globale del film o delle tracce selezionate nel pannello di controllo (bottone giallo);
- stop (bottone azzurro);
- selezione della traccia evidenziata quando si è ancora a livello di pannello di controllo (bottone rosso);
- pausa/riproduzione (il tasto scuro posto sul dorso del paddle).

Insomma, un telecomando completo con il quale bastano poche smanettate per prendere confidenza. La prima cosa che ho sperimentato è stato proprio la funzione dell'ultimo tasto descritto, quello della pausa. Ragazzi, mai visto un fermo immagine come questo! Ed ora via con qualche giro di prova...

Via col Full Motion Video!

La simpatica sfida che ho lanciato al mio CD³² era tutta incentrata sul confronto con l'altra macchina multimediale che «gira» per casa, un MPC con il quale il CD³² poco si piglia e che ha pure beccato in fragrante, ma che al momento di far girare un VideoCD, ha mostrato qualche pecca, mentre il «piccolo grande scatolotto nero» ha risposto magnificamente. Ma andiamo su per gradi. Il primo disco che faccio partire è stato lo Streap Poker Live, un CD-I distribuito da Philips e Giunti Multimedia che il CD³² ha subito riconosciuto. Ovviamente non è stato possibile giocare al poker, ma ho potuto vedere tutti gli spezzoni di MPEG relativi alle varie fasi degli strip. Pieno schermo, pieni colori, vero full-motion e... belle fanciulle in via di spogliamento. Emetto il primo «... però!», tolgo il CD-I e finalmente introduco una primizia di VideoCD che faccio assaporare al mio ringalluzzito CD³². Si tratta di un film realizzato dalla Vivid Interactive che, scippato al volo (insieme ad altri «sanguigni» film) al buon Novelli durante la prova di una scheda MPEG per MPC, vedo girare meglio su di un povero CD³² che non su di un super corazzato DX4! E credetemi non è un'esagerazione da amighista la mia.

Aldilà delle manovre per il setup e l'installazione dei driver MCI, che sono tutto sommato di ordinaria amministrazione, l'MPC mi rende qualche scompenso. Così come descrivo sulle pagine di Computer & Video proprio in questo numero, quando ho lanciato la sfida, il mio MPC mostrava qualche «stop-frame». Per «stop-frame» intendo quell'attimo (appunto un frame ogni secondo) in cui l'immagine collassa in video. Che i possessori di MPC non gridino allo

Figura 4 - Il pannello di controllo che appare in schermo.

scandalo: si tratta della solita eccezione e non certo della regola, un'eccezione però che è dettata dai limiti del controller montato sulla scheda audio e che attestandoci il CD-ROM drive, impone una riduzione della velocità al trasferimento dei dati. Una piccolezza, con la quale però un pur «povero» CD[32] nulla ha a che fare. Sul CD[32] tutto gira fluidamente ed anche se ora ciò avviene pure sul MPC di prima, è ovvio che fa sensazione vedere una macchinetta come il nostro scatolotto nero tirare fuori potenza e pulizia visiva da dare punti (prima di un piccolo upgrade) ad un sistema che costa tre volte tanto.

Dico questo con estrema onestà professionale e solo vedendola dal puro punto di vista della fruizione. VideoCD e Karaoke-CD hanno nel CD[32] un autentico gioiello fruitivo. Ironia della sorte non possiamo però dire «... compratelo e fatelo comprare», perché, di CD[32], in circolazione ce ne sono rimasti ben pochi ed ancora non sappiamo quale destino lo aspetti. Ci rivolgiamo così solo a quelli che già lo posseggono e che, leggendo queste note (e vedendo certe immagini...) potrebbero esser interessati all'upgrade. Reperisco la scheda MPEG, la monto, faccio un salto al negozio di dischi sotto casa e comincio a fruire digitalmente. Né più né meno di chi possiede un CD-I, un Mac oppure un PC. Niente male. Personalmente ho già stilato la mia prima lista di VideoCD e per il prossimo mese ci preparerà un articolo pieno di colori e con immagini a tutto schermo neanche fosse una sala cinematografica. Chi vuole, cioè chi già possiede il CD[32] e trova una MPEG card, può fare altrettanto. Più che un consiglio al dire il vero è un'esortazione: cercate la scheda e regalatela al vostro CD[32] che non potrà che esservene grato. Perché lasciarlo languire in attesa che la Escom ci dica di che vita vivrà o di che morte morrà?

E via ad alcuni momenti fra i più «significativi» estratti dal catalogo su VideoCD della Vivid Interactive.

Se cercate l'intrattenimento ed avete già il CD[32] vi bastano appena trecentocinquantamila lire. Credo che sia un affare. C'è forse qualcuno che storce la bocca e che pensa al mio come ad un consiglio per un «incauto acquisto»? Tranquillo: se costui vuole vedere i VideoCD ogni macchina è buona. Non è ancora convinto? Bene, che allora pensi alle videocassette in VHS e al suo modello di VCR.

Questo probabilmente è uscito di produzione, ma lui che fa? Non lo usa più oppure pensa di sostituirlo con un modello più recente. Se la macchina funziona (e il nostro CD[32] tira che è una bellezza!) che c'è di così scandaloso se noleggia film e se li vede nel suo ancor ottimo veicolo fruitivo? MC

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

in collaborazione con

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma.

MSDOS

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
COM/08	MICROLINK	mc118
COM/09	TELEMATE	mc119
COM/10	ROBOCOMM	mc133
COM/11	FREE BIT COMUNIC.	mc134
COM/12	EXTASY COMUNIC.	mc139
COM/13	TERMINATE	mc145
COM/14	PROSIP	mc146
COM/15	FORTÉ FREE AGENT	mc153

DATABASE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
DBS/10	ARCHIVIOPARROC.	mc109
DBS/12	GESTIONE DI BIBLIO.	mc116
DBS/13	RICETTARIO	mc116
DBS/16	LIBRARY WINDOWS	mc150
DBS/18	SEGRETARIA DIGIT.	mc127
DBS/19	FILE EXPRESS	mc127
DBS/20	CDAUDIO	mc130
DBS/21	ALADIN	mc131
DBS/22	PC-GLOSSARY	mc131
DBS/23	REC GESTIONE DISC.	mc132
DBS/24	GE.SO.	mc136
DBS/25	FILATELIA DIGITALE	mc136
DBS/26	AC_CARD WINDOWS	mc139
DBS/27	LOG_SAT	mc151
DBS/28	ARCHIVIO SOFTECA	mc146
DBS/29	WDBASEC	mc146
DBS/30	SWATCHBASE	mc146
DBS/31	MY CAR	mc145
DBS/32	INFOTREE	mc149
DBS/33	SCUOLA	mc148
DBS/34	AGENDE	mc148
DBS/35	GESTIONE FILM	mc150
DBS/36	GESTIONE C/C	mc151
DBS/37	GEST. COMP. SPORT.	mc151
DBS/38	PC-DIET	mc152
DBS/39	GEST. QUESTIONARI	mc152
DBS/40	GEST. C/C POSTALI	mc154
DBS/41	CATALOGO MICROFOSSILI	mc154

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
EDU/01	ABC FUN KEYS	mc103
EDU/04	GEOBASE	mc109
EDU/05	CHIMICA	mc122

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
GIO/51	CROBOTS	mc115
GIO/54	TRESETTE A PERD.	mc119
GIO/55	WINTREK	mc121
GIO/72	ADVENTURE CREAT.	mc131
GIO/73	PALLOID	mc134
GIO/74	VGA-POKER	mc134
GIO/75	BRISCOLA	mc136
GIO/76	DC GAMES	mc138
GIO/77	SKYROADS	mc138
GIO/78	TETRA-X	mc139
GIO/79	SCOPA WINDOWS	mc141
GIO/80	BATTLE TECH	mc142
GIO/81	GIOCO MESTIERI	mc150
GIO/82	SCOPONE-TRE SETTE	mc152
GIO/83	WOLF 3D EDITOR	mc153
GIO/84	SCALA 40	mc154

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA
GRF/06	SOLAI & TRAVI	mc112
GRF/10	AFFINITY	mc119
GRF/11	ENGINEER PROFES.	mc122
GRF/12	PAINT SHOP PRO	mc129
GRF/13	PICLAB	mc124
GRF/14	TURBODRAW	mc124
GRF/15	TURBOGRAF	mc125
GRF/16	NEW WAVES DESIG.	mc127
GRF/17	BITIMAGE	mc127
GRF/18	WINJPEG	mc129
GRF/19	GRAPHICA	mc131
GRF/20	GIFMORPH	mc136
GRF/21	DVPEG	mc137
GRF/22	GRAFFIX DOS/WIN	mc138
GRF/23	ROCKFORD	mc138
GRF/24	SKYMAP	mc140
GRF/25	SKYVIEW	mc140
GRF/26	ARREDO 3D	mc146
GRF/27	ETICHETTE&CUSTOD.	mc146
GRF/28	PCXDUMP	mc149
GRF/29	FOTOEFT	mc150
GRF/30	MASK	mc152
GRF/31	LABEL LABORATORY	mc153
GRF/32	CREABAR	mc153
GRF/33	WARPOWER	mc154

MIDI

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MSD/01	IMPROVISE	mc144
MSD/02	MIXIT	mc144
MSD/03	MUSIC SCULPTOR	mc144
MSD/04	THEDRUMS	mc144
MSD/05	WINJAMMER	mc144
MSD/06	SYNCRO	mc148

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
SPD/01	AS-EASY-AS	mc132
SPD/02	EXPRESS-CALC	mc104
SPD/04	INSTACALC	mc107
SPD/05	SSHEET	mc139

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
UTI/07	LHARC	mc105
UTI/08	ARJ	mc132
UTI/09	LZEXE	mc105
UTI/10	DIET	mc105
UTI/11	PKLITE	mc105
UTI/12	NEWSPACE	mc105
UTI/28	ORASCO	mc145
UTI/30	WINCOMMANDER	mc112
UTI/32	WINZIP	mc112
UTI/33	MOUSE EDITOR	mc113
UTI/34	DEPURA	mc113
UTI/35	DISK FATTER	mc113
UTI/36	POWER DOS	mc116
UTI/37	SIM_LIB	mc114
UTI/38	UTILITY PC	mc114
UTI/39	DBOOK 1.0	mc115
UTI/40	SYSTEM COLOR SET.	mc116
UTI/42	TWOTASKFORMAT	mc130
UTI/43	FORMATQM	mc117
UTI/44	COPYQM	mc123
UTI/45	TELEDISK	mc117
UTI/46	ANADISK	mc117
UTI/48	GDIR	mc118
UTI/49	BAT MEN	mc118
UTI/50	BOOTMENU	mc130
UTI/51	TOOLS	mc118
UTI/52	DISK COPY FAST	mc131
UTI/53	MEGABACK	mc120
UTI/54	CT-SHELL FOR WIN.	mc120
UTI/55	ASQ	mc121
UTI/56	ARCERY	mc122
UTI/57	DIVIDE & GENERA	mc122
UTI/58	IN FIERI	mc122
UTI/59	BOOTANY	mc124
UTI/60	THE MODEM DOCTOR	mc124
UTI/61	STOWAWAY	mc124
UTI/62	COMPDISK	mc125
UTI/63	TESTDISK	mc125
UTI/64	BEAGLE UTILITY PACK	mc125
UTI/65	DOSREDIR	mc125
UTI/66	DOSMAX 1.7	mc126
UTI/67	THE LAST BYTE MEM.	mc126
UTI/68	SPEEDKIT	mc126
UTI/69	DISKDUPE	mc128
UTI/70	MASCHERA	mc130
UTI/71	MIX	mc130
UTI/72	SONG	mc130
UTI/73	ULTRA COMPR. II	mc143
UTI/75	DRAG&VIEW	mc149
UTI/76	DRAG&ZIP	mc149
UTI/77	DUW	mc149
UTI/78	SPARTA	mc149
UTI/79	DWM	mc153

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
VAR/11	ARIANNA	mc106
VAR/17	ITALIA90	mc110
VAR/21	ELO SYSTEM WIN.	mc139
VAR/26	GESTIONE CAMP.	mc123
VAR/28	CASE	mc119
VAR/30	BUDGET	mc120
VAR/31	MEMO MANAGER	mc122
VAR/32	MORSE	mc122
VAR/33	MASKS	mc123
VAR/34	HRAM & VRAM/386	mc123
VAR/35	MERCURY	mc124
VAR/37	MINIOOP LOGO	mc125
VAR/38	TEORIA	mc125
VAR/39	CALENDARIO PERS.	mc129
VAR/40	INTERPOLAZIONE	mc130
VAR/41	INTEGRITY MASTER	mc131
VAR/42	THE FILE MANAGER	mc131
VAR/43	CHAMP 4.0	mc145
VAR/44	KIMIKO	mc132
VAR/45	FUNZ 2D	mc132
VAR/46	CASAMIA FINANZE	mc132
VAR/47	DIALOG DESIGN	mc133
VAR/48	TABOO	mc133
VAR/49	BOOK-E	mc133
VAR/50	DOUBLETAKE	mc133
VAR/51	ESPR	mc134
VAR/52	MATH	mc134
VAR/53	LOGICA	mc134
VAR/54	MIDI FILE PLAYER	mc134
VAR/55	TRUE TYPE FONT INS.	mc135
VAR/56	FONT MONSTER	mc135
VAR/57	PROVIEW FOR WIN.	mc135
VAR/58	WIZMANAGER	mc135
VAR/59	WINPIM 3D	mc135
VAR/60	FINDER PLUS	mc136
VAR/62	TSX-LITE	mc137
VAR/63	PC CONFIG	mc137
VAR/64	DUALMODEPLAYER	mc137
VAR/65	ZIP'R FOR DOS	mc138
VAR/66	Q.MARK PATENTE	mc139
VAR/67	TS-PANEL	mc139
VAR/69	SLOOP MANAGER	mc140
VAR/71	CREACOD WINDOWS	mc141
VAR/72	ASTROWIN	mc141
VAR/73	SOS FARMACI	mc143
VAR/74	NAVIGA	mc143
VAR/76	LOTTOFOBIA	mc145
VAR/77	C.A.O.S.	mc146
VAR/78	STRAK	mc146
VAR/79	WINTAROT	mc149
VAR/80	ASCII	mc148
VAR/81	CICLOTTO	mc150

WORDPROCESSOR

CODICE	TITOLO	RIVISTA
WPR/02	FREEWORD	mc103
WPR/05	GALAXY	mc104
WPR/06	EDITOR	mc110
WPR/07	NOTEBOOK	mc112
WPR/08	WORDY	mc113
WPR/10	BREEZE	mc116
WPR/11	BOXER	mc121
WPR/12	FED	mc124
WPR/13	BOOKLET	mc136
WPR/14	SLEEK	mc136
WPR/15	AURORA EDITOR	mc137

AMIGA

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMCO/02	FC FREE COMM.	mc113
AMCO/03	XPRESS MANAGER	mc117
AMCO/04	TERM	mc118
AMCO/05	NCOMM	mc119
AMCO/06	BMB	mc121
AMCO/07	BBBBS	mc125
AMCO/08	TERMINUS	mc136
AMCO/09	XPRESS READER	mc149
AMCO/10	FITTER	mc152
AMCO/11	PHONEBILL	mc152
AMCO/12	VLT	mc153

DATABASE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMDB/02	VIDEODAT	mc116
AMDB/03	ADA	mc123
AMDB/04	RANDOMCHIVE	mc123
AMDB/05	LE NAG	mc130
AMDB/06	PHONEDIR	mc138
AMDB/07	AMIGADIARY	mc140
AMDB/08	BANCABASE 3	mc149
AMDB/09	COMICBASE 3	mc149
AMDB/10	ADDRESSASSIST	mc154
AMDB/11	AFILE	mc154

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGI/04	SCOPONE SCIENT.	mc108
AMGI/12	PACMAN	mc122
AMGI/13	STRAIN	mc127
AMGI/14	SOLITAIRESAMPLER	mc136
AMGI/15	RUOTA D. FORTUNA	mc139
AMGI/16	VCHESS	mc140
AMGI/17	GALAGA	mc142
AMGI/18	LINES	mc143
AMGI/19	ZORK	mc143
AMGI/20	GRAVESPIN	mc145

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGI/21	COLONIAL CONQ. II	mc146

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGR/05	FREEPAINT	mc113
AMGR/06	LABEL MAKER	mc114
AMGR/07	PICTSAVER	mc114
AMGR/08	WASP	mc120
AMGR/09	MAGPAGES	mc122
AMGR/10	GFXSCAN	mc123
AMGR/11	GIF VIEW	mc124
AMGR/12	FONTVIEWER	mc125
AMGR/13	JCGRAPH	mc126
AMGR/14	LYAPUNOVIA	mc127
AMGR/15	ARMYMINER	mc135
AMGR/17	MULTIPLOT	mc137
AMGR/19	PCAL	mc140
AMGR/20	SMART FRACTAL	mc143
AMGR/21	IMAGESTUDIO	mc148
AMGR/22	MUI	mc151
AMGR/23	MAGICEYE	mc152
AMGR/24	HTLM-HEAVEN	mc152
AMGR/25	TEXTURE STUDIO	mc153
AMGR/26	TAPECOVER	mc154
AMGR/27	ICON DELUXE	mc154

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMSP/01	SPREAD	mc104
AMSP/02	EQUATIONWRITER	mc110

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMUT/55	PRINT MANAGER	mc124
AMUT/56	BACKMAN	mc151
AMUT/57	FF	mc124
AMUT/58	BROWSER II	mc130
AMUT/59	HDCLICK	mc135
AMUT/60	TASKE	mc135
AMUT/61	PCRESTORE	mc137
AMUT/62	PRIMAN	mc137
AMUT/63	POWERSNAP	mc138
AMUT/64	EDITKEYS	mc138
AMUT/65	MEGAD	mc139
AMUT/66	MTOOL	mc142
AMUT/67	SUPERDUPER	mc142
AMUT/68	FILEX	mc143
AMUT/69	MISERPRINT	mc143
AMUT/70	EDWORD	mc144
AMUT/71	UUXT	mc145
AMUT/72	CATEDIT	mc145
AMUT/73	FILEX	mc145
AMUT/74	T.DMAN'S UTILS	mc147
AMUT/75	AIBB	mc148
AMUT/76	FILER	mc148
AMUT/77	GUIDGEN	mc150
AMUT/78	SIGNARC	mc150
AMUT/79	LISTANALYZER	mc150
AMUT/80	RO	mc151
AMUT/81	ZSHELL	mc151

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMVR/44	LAZYBENCH	mc130
AMVR/45	DISKPRINT	mc130
AMVR/46	ARCALC	mc131
AMVR/47	EPU	mc131
AMVR/48	AMIGAWORLD	mc131
AMVR/49	DISKMATE	mc131
AMVR/50	GUIARC	mc132
AMVR/51	DISKSLAV	mc132
AMVR/52	UPCAT	mc132
AMVR/53	ARJAY	mc132
AMVR/54	REMINDER	mc133
AMVR/55	DT	mc133
AMVR/56	AZAP	mc133
AMVR/57	ASSISTANT	mc133
AMVR/58	WBPLUS	mc134
AMVR/59	BACKUP	mc134
AMVR/60	POWERCACHE	mc134
AMVR/61	AROACH	mc134
AMVR/62	ANTIRACISM	mc135
AMVR/63	DBB	mc136
AMVR/64	TDS	mc137
AMVR/65	DYNAMIC SKIES	mc138
AMVR/66	SOUNDEFFECT	mc139
AMVR/67	MUCHMORE	mc140
AMVR/68	AUTOMATION	mc141
AMVR/69	HPACK	mc141
AMVR/70	MOVIEDATABASE	mc141
AMVR/71	QUICKFILE	mc141
AMVR/72	QUADRACOMP	mc142
AMVR/73	PARM	mc144
AMVR/74	SCREENSELECT	mc144
AMVR/75	TRANSPHON	mc146
AMVR/76	NEWICONS	mc146
AMVR/77	BLOCKNOTES	mc146
AMVR/78	GOLDED	mc147
AMVR/79	PCDRV2AM	mc147
AMVR/80	BUTTONMENU	mc147
AMVR/81	SOUNDMACHINE	mc148
AMVR/82	T.P.	mc149
AMVR/83	PROWIZARD.	mc149
AMVR/84	DELITRACKER	mc153
AMVR/85	VIRUS CHECKER	mc153

MACINTOSH

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MICO/01	RED RYDER	mc110
MICO/02	ZTERM	mc115
MICO/03	TELEFINDERPRO	mc142
MICO/04	VALUE-FAX	mc144
MICO/05	INTERSLIP	mc146
MICO/06	NCSA MOSAIC	mc146
MICO/07	NETSCAPE MOSAIC	mc146
MICO/08	NETSCAPE HISTORY	mc153
MICO/09	SIMPLE CARD	mc153
MICO/10	WRAPPER	mc153

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIED/01	KID PIX	mc107
MIED/02	NUMBER TALK	mc107
MIED/03	ALPHA TALK	mc107
MIED/04	WONDER	mc120
MIED/05	COLORING BOOK	mc130
MIED/06	JUST FOR KIDS	mc150

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIGI/63	JA MORIA	mc137
MIGI/64	PUTT PUTT DEMO	mc139
MIGI/65	POPULOUS	mc140
MIGI/66	CHIRAL	mc142
MIGI/67	OUT OF THIS WORLD	mc143
MIGI/68	CYCLONE	mc143
MIGI/69	MACMAN CLASSIC P.	mc143
MIGI/70	SPACE PEBBLES	mc144
MIGI/71	JETPACK	mc145
MIGI/72	MAC SKY	mc146
MIGI/73	WOLFENSTEIN 3D	mc146
MIGI/74	CHUCKYEAGER'S AIR	mc147
MIGI/75	MANIAC	mc147
MIGI/76	PEG-LEG	mc147
MIGI/77	MARATHON	mc148
MIGI/78	MARATHON CHEAT	mc148
MIGI/79	RUINS	mc149
MIGI/80	BEDLAM	mc150
MIGI/81	SOLITAIRE OF CHAMP.	mc150
MIGI/82	SPIKED	mc150
MIGI/83	INFOTRON	mc151
MIGI/84	SIM TOWER	mc151
MIGI/85	ERIC'S SOLITAIRE	mc152
MIGI/86	FANTASTIC VOYAGE	mc152
MIGI/87	JIGSAW	mc152
MIGI/88	SHODAN	mc153
MIGI/88	FLIGHT MASTER	mc154

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIGR/07	RENDERCAD-PRO	mc138
MIGR/08	PICTSHOW	mc139
MIGR/09	IMAGE CATALOG	mc144
MIGR/10	UNIX MPEG	mc144
MIGR/11	SLIDE PRESENTER	mc145
MIGR/12	TERRAINMAN	mc145
MIGR/13	MAC CONCEPT	mc147
MIGR/14	3DDOTS	mc149
MIGR/15	GRAPHIC CONVER.	mc149
MIGR/16	EXILE	mc150
MIGR/17	BHE	mc151
MIGR/18	CLIP2GIF	mc151
MIGR/19	TRANSPARENCY	mc151
MIGR/20	HOT ICONS	mc152
MIGR/21	MANDLE ACID	mc152
MIGR/22	VIRTUAL	mc153
MIGR/23	MERIDIANA	mc154

MIDI

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIDI/01	CYBERNETIC COMP.	mc141
MIDI/02	FRET NAVIGATOR	mc141
MIDI/03	MIDI MANAGER ACT.	mc141
MIDI/04	MIDI PACK'EN SEND IT	mc141
MIDI/05	MIDI KEYS	mc141
MIDI/06	MIDI RECORDER	mc141
MIDI/07	MIDI SPLIT	mc141
MIDI/08	SYNTHESIZER	mc145
MIDI/09	SOUND EFFECT	mc152
MIDI/10	LITTLE PLAYER	mc154
MIDI/11	SPEKTRUM	mc154

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MISP/01	BIPLANE	mc112

STACK

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MISK/01	FOOD 1	mc111
MISK/02	BUSINESS 1	mc111
MISK/03	SOUND 1	mc111
MISK/04	CRIMINALS	mc111
MISK/05	GIA' SCRITTO	mc122
MISK/06	EX LIBRIS	mc127
MISK/07	HYPERMIDI	mc138
MISK/08	PLAY MOD BUNDLE	mc142
MISK/09	GRIMOIRE	mc145

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIUT/54	DESEA	mc125
MIUT/55	DISMOUNT	mc125
MIUT/56	DOLLS HOUSE	mc125
MIUT/57	DOSINIT	mc126
MIUT/58	MACLIFE INSURANCE	mc135
MIUT/59	BRIAN'S SOUND TOOL	mc138
MIUTI/60	QUILL	mc143
MIUTI/62	EQUALIN	mc143
MIUTI/63	DFDEDITOR	mc143
MIUTI/64	ORNIWELL	mc144
MIUTI/65	BBEDIT	mc145
MIUTI/66	HTML	mc149
MIUTI/67	KEY QUENCER	mc150
MIUTI/68	ROBOFINDER	mc150

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIVR/53	CHEMEDIT	mc136
MIVR/54	PLAYER PRO	mc136
MIVR/55	DISK SWEEPER	mc137
MIVR/56	DTMF DECODER	mc137
MIVR/57	SPARDLE	mc138
MIVR/58	MICRO RECORDER	mc138
MIVR/59	ADD/STRIP	mc138
MIVR/60	DIALOG VIEW	mc139
MIVR/61	OPEN WIDE	mc139
MIVR/62	SOUND MACHINE	mc139
MIVR/63	SOUND MASTER	mc139
MIVR/64	CD CAT	mc140
MIVR/65	DART	mc140
MIVR/66	DEFAULT FOLDER	mc140
MIVR/67	DESKTOP TEXTURE III	mc140
MIVR/68	GREG'S BROWSER	mc140
MIVR/69	KEYS!	mc140
MIVR/70	ECLIPSE	mc142
MIVR/71	ECONOMICS&BUSIN.	mc142
MIVR/72	FINAL DRAFT	mc142
MIVR/73	OSCILLOSCOPE	mc142
MIVR/74	QUICKEDITOR	mc142
MIVR/75	SPEEDOMETER	mc142
MIVR/76	ZX SPECTRUM	mc144
MIVR/77	CHIRP	mc144
MIVR/78	WORDLISTMAKER	mc145
MIVR/79	CHIPMUNK BASIC	mc147
MIVR/80	TIME TRACKER	mc147
MIVR/81	VISION-3D	mc147
MIVR/82	CHESS CLOCK	mc149
MIVR/83	QUIT IT	mc149
MIVR/84	EXILE	mc150
MIVR/85	SOUNDMACHINE	mc151
MIVR/86	SYMBIONTS	mc151
MIVR/87	DESK TOP STRIP	mc153
MIVR/88	FILE TYPE	mc153
MIVR/89	SUPERLOCK	mc153
MIVR/90	CATASTROFE	mc154

Compilare e spedire a: ***MCmicrocomputer***

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo: tre titoli).** Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla: Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

dischetti da ☐ 3.5"

Codici: ____________________

Totale dischi ☐ x 8.000=Lire ____________

Nome e Cognome ____________________

Indirizzo ____________________

CAP/Città ____________________

Telefono ____________________

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

Dinosauri, fossili che passione

L'archeologia in genere, ma soprattutto la storia dell'evoluzione della terra mi ha sempre affascinato. Soprattutto i fossili hanno avuto su di me un'attrazione particolare. Non so dire se mi piace di più cercarli e trovarli o solo ammirarli in qualche vetrina di museo. È per via di questa passione che stavolta mi occupo di un programma destinato ai laureati in Scienze Geologiche e/o appassionati di Micropaleontologia. Un argomento non comune, ma che può fare la felicità di qualcuno. Affronto anche l'argomento della gestione dei conti correnti postali, che sta tornando d'attualità, e poi per farmi perdonare da chi cerca svago nel software, tra gli altri propongo un gioco di carte: Scala 40

di Paolo Ciardelli

GestPost

Nome file: GESTPOST.ZIP
Tipo: utility shareware (Lit. 85.000)
Sistema Operativo: Ms-Dos
Autore: Avalon Graphic s.a.s.

Il presente programma è stato sviluppato per la gestione dei conti correnti postali.

L'argomento torna ora d'attualità vista e considerata la crescita dell'importanza dei sportelli postali, con la vendita dei titoli di stato.

La gestione dei movimenti contabili nel conto è illimitata, così come la creazione dei conti da gestire.

In questa versione non sono presenti due opzioni: il calcolo degli interessi e la personalizzazione delle stampe.

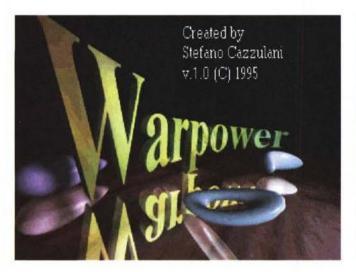
Essendo il programma di facile utilizzo ed essendo presente nelle opzioni di manipolazione dei movimenti un help in linea (attivabile con F1), si è ritenuta superflua la stesura del manuale.

Warpower

Nome file: WARPOWER.ZIP
Tipo: utility cardware
Sistema Operativo: Ms-Dos
Autore: Stefano Cazzulani

Warpower è un programma di warping, ma a differenza di tutti gli altri programmi in circolazione, permette di deformare un'immagine in tempo reale. Normalmente per elaborare un'immagine servono da una decina di secondi fino ad alcuni minuti; con Warpower semplicemente muovendo la griglia con il mouse, otterrete la deformazione l'istantanea dell'immagine.

Il merito di queste prestazioni elevate è da attribuire alla programmazione, che consta di ben 11.000 linee di codice assembler. Si possono creare molto facilmente animazioni utilizzando i keyframe: basta impostare dei frame «chiave» e assegnare un numero di frame corrispondente; il programma si occuperà di generare in tempo reale (cioè come se steste vedendo un'animazione già calcolata!) tutti i frame intermedi, ed eventualmente salvarli su disco. Si possono salvare le informa-

zioni riguardanti i keyframe creati in modo da rielaborarli o modificarli in seguito. Il programma dispone di menu in stile 3D, bottoni e finestre di dialogo ed è quasi totalmente gestibile con il mouse, ovviamente obbligatorio.

Questo software utilizza fino a 1,6 Mbyte di memoria EMS per memorizzare le informazioni riguardanti i frame che deve calcolare. Senza l'EMS funziona ugualmente ma non si possono vedere le animazioni; per l'utilizzo bastano 450K di memoria convenzionale e almeno un 386DX. Il coprocessore matematico non è richiesto e vengono gestite immagini in formato BMP 320x200x256 colori.

Nell'archivio sono presenti due manuali, uno in italiano ed uno in inglese, oltre ad un'immagine di prova e ad un file di keyframe d'esempio.

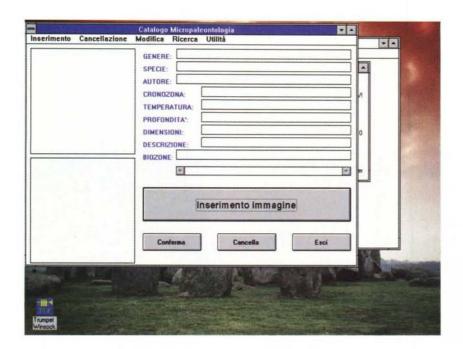
Catalogo micropaleontologia

Nome file: SCHEDUL.ZIP
Tipo: utility shareware
Sistema Operativo: Ms-Windows
Autore: Nicolò Pace

Si tratta di un database per l'archiviazione e la gestione dei dati relativi ai microfossili.

Per trarre il massimo vantaggio dal programma, sarebbe opportuno trovare il modo di ottenere le immagini dei microfossili in formato .BMP, cosa che si può fare avendo a disposizione uno scanner o strumento analogo.

Se questo fosse un ostacolo insor-

montabile, niente paura, il programma può essere usato anche senza disporre di immagini.

Il programma è quindi un data base funzionante sotto Windows, che in più avendo a disposizione il modo di procurarsi delle immagini scandite permette di catalogare oltre ai dati relativi ad un microfossile (genere, specie, ecc.) anche delle foto, dei disegni, o comunque delle immagini in formato .BMP, cioè il formato proprio del Windows.

Naturalmente il risultato sarà migliore quanto maggiore sarà il numero di colori che la vostra scheda video (e quindi Windows) potrà visualizzare; l'ideale sarebbe una risoluzione 640*480 a 256 colori, anche se trattandosi di microfossili il bianco e nero è più che sufficiente.

Il programma è stato scritto in Visual BASIC, e alla stregua di tutti i programmi Windows permette il multitasking, quindi potete utilizzarlo anche svolgendo altre attività; se per esempio state scrivendo con Write una relazione e vi occorrono delle informazioni relative ad un microfossile, potete una volta avviato il programma passare da un programma all'altro tramite la pressione della combinazione di tasti ALT+TAB.

La fase di inserimento è divisa in due parti l'inserimento dei dati relativi al microfossile e l'inserimento delle immagini, non vi è priorità tra le due operazioni, questo significa che potete eseguire indifferentemente per prima l'una o l'altra operazione.

L'unico vincolo che ho imposto al programma, è quello di non accettare l'inserimento di microfossili per i quali non sia specificato il genere e la specie, ossia i cui rispettivi campi di inserimento siano composti soltanto da stringhe di «spazi», cosa che succede ad esempio premendo il tasto invio senza aver inserito nulla.

Comunque questo vincolo non esiste per le altre informazioni relative ad un microfossile, perché potreste non avere la possibilità di disporre di un'immagine o non ricordate una Biozona.

Ad ogni modo se doveste inserire i dati relativi ad un microfossile di cui non ricordate il genere o la specie, potete inserire al loro posto un punto interrogativo, o qualcos'altro a vostra discrezione come ad esempio:

GENERE: COMUNIS COMUNIS AMEBAE
SPECIE:?

Per inserire un'immagine o dei dati è comunque necessario cliccare su Inserimento, così facendo si renderanno disponibili i tasti Conferma, Cancella, e Inserimento Immagine.

Per inserire i dati relativi ad un microfossile dovete quindi procedere alla pressione (se non lo avete già fatto) del tasto sinistro del mouse su Inserimento, o premere la combinazione di tasti Alt+I. Questa operazione come da sopra, renderà disponibile un'eventuale conferma delle informazioni inserite.

Cominciate quindi ad inserire le informazioni relative al nominativo, spostandovi da una casella all'altra con l'ausilio del tasto Invio, del Mouse o del tasto TAB.

Nell'esempio che segue viene evidenziato come procedere:

GENERE: XVARIATIS COMUNIS
SPECIE: MICROCELLIS AUTORE: G. GEOFILS
CRONOZONA: CETACEO
TEMPERATURA: 10°C - 40°C
PROFONDITÀ: 10 - 100 m
DIMENSIONE: 7-9µ
DESCRIZIONE: NON DISPONIBILE
BIOZONA: NON PRECISATA

Ogni informazione inserita, può in ogni istante essere modificata tramite la funzione Modifica.

Le uniche informazioni necessarie al programma sono il Genere e la Specie del microfossile, per poi eseguire una eventuale ricerca, le altre informazioni sono opzionali e quindi a discrezione dell'utente.

L'inserimento delle immagini o dell'immagine, se disponete solamente di una, può avvenire prima o dopo aver inserito i dati relativi al microfossile.

Per inserire un'immagine si prema con il tasto sinistro del mouse sul tasto Inserimento Immagine, se questi non è attivo, si proceda alla pressione del tasto sinistro del mouse sull'opzione del menu Inserisci.

La schermata per l'inserimento dell'immagine è molto intuitiva, essa è formata da una serie di «oggetti» che permettono nel modo più rapido e semplice di individuare le immagini, che si vogliono associare al microfossile.

La fase di ricerca è essenziale per ogni Database che si rispetti. Essa deve essere rapida ed efficace, per raggiungere l'obiettivo nel minor tempo possibile e permettere al richiedente di consultare i dati in modo chiaro e completo.

Il primo metodo di ricerca è quello per chiave incompleta Genere.

Cosa significa per chiave incompleta? Significa che il programma interrogherà l'archivio alla ricerca di un Genere di microfossile che abbia al suo interno la stringa digitata.

La ricerca per Specie non differisce per modo di procedere dalla ricerca per Genere, la sostanziale differenza, è legata al campo di azione della ricerca che in questa è rappresentato dalla Specie (vedi Inserimento.Specie per eventuali chiarimenti sul campo Specie).

Lo scorrimento dei record rappresenta il secondo sostanziale metodo di ricerca del programma.

Questi permette di percorrere visua-

lizzando una per una le schede relative ai microfossili inserite nell'archivio.

Premendo col mouse su Ricerca e quindi su Scorrimento, sarà attivata la ScrollBar presente sotto i campi di inserimento dei dati.

Si procederà allora allo scorrimento delle schede dell'archivio premendo i tasti cursore destra e sinistra o con il mouse il pulsante freccia a destra e freccia a sinistra.

Premendo verso destra si otterrà lo scorrimento in avanti dei record dell'archivio, verso sinistra lo scorrimento indietro.

Con questo tipo di ricerca si ha a disposizione il controllo totale sul contenuto dell'archivio, e una volta visualizzato una data scheda, si può procedere ad un'eventuale modifica o cancellazione premendo le rispettive opzioni del menu.

Questo naturalmente è possibile farlo anche dopo aver selezionato un nominativo tramite la ricerca per Genere, Specie, Cronozona o Biozona.

A differenza delle precedenti funzioni, cancellazione e la modifica di un nominativo sono delle operazioni molto semplici da realizzare e non necessitano di minuziose spiegazioni.

Essendo poi il programma dotato di una serie di interventi automatici (finestre di Chiarimenti e Informazioni) tutte le operazioni sono rese molto semplici e alla stregua di chiunque.

La cancellazione di una scheda dalla rubrica, deve essere preceduta dalla visualizzazione di questa tramite ricerca. Non importa il procedimento di ricerca adottato, l'unico vincolo è rappresentato dalla visualizzazione della scheda. Questo per evitare di cancellare per errore una scheda al posto di un'altra.

Quindi visualizzata la scheda interessata, si procederà alla sua eliminazione dall'archivio tramite la pressione del tasto sinistro del mouse sull'opzione del menu Cancelazione.

La modifica dei dati relativi ad una scheda, compresa l'immagine di accompagnamento, è un'operazione che va preceduta, come per la cancellazione, dalla visualizzazione di questo tramite ricerca.

Come per la cancellazione si può optare per uno o l'altro metodo di ricerca.

Una volta visualizzata la scheda interessata, si procederà alla modifica premendo con il solito pulsante sinistro del mouse sull'opzione del menu Modifica.

Questa renderà attivi i tasti Inserimento Immagini, Conferma e Cancellazione.

Le operazioni quindi da effettuare sono uguali alla fase di Inserimento, se si vuol aggiungere qualcosa, si procederà con il posizionarsi nella zona interessata e digitare quanto voluto, se quello che si vuole cambiare è l'immagine, il procedimento è identico a quello visto sopra a proposito dell'Inserimento.

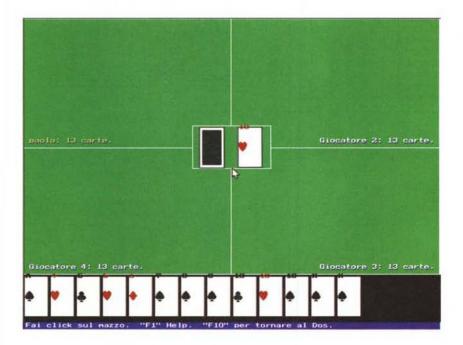
Qualsiasi altra operazione (esclusa naturalmente la pressione del tasto Inserimento Immagine) corrisponderà alla pressione del tasto Cancella che annullerà le modifiche inserite.

La funzione di riordino dell'archivio, è di importanza fondamentale, infatti essa permette di riordinare l'archivio per ordine (di Genere) alfabetico.

Ogni volta che inserite una nuova scheda nell'archivio, questa viene inserita in coda e quindi non in ordine alfabetico.

Scala 40

Nome file: SCALA40.ZIP
Tipo: Gioco freeware
Autore: Cristiano De Mei (mc7655@mclink.it)

Scala 40 è la realizzazione informatica del famoso gioco di carte che si gioca normalmente con due mazzi di carte da poker e quattro jolly.

Alcune regole, di importanza secondaria, sono leggermente modificate e ogni particolarità è spiegata nel relativo help richiamabile da programma con il tasto F1.

Scala 40 è giocabile con il mouse che funge da «mano» per prendere le carte e spostarle sullo schermo (cliccando sulla carta da spostare evidenziandola e poi cliccando ancora sul punto dove portarla).

Evidenziando un tris o una scala e cliccando sul proprio quadrato di gioco sul «tavolo verde» (in alto a sinistra) si esegue una calata, se ovviamente le carte selezionate formano una combinazione regolare.

Sia l'uso delle carte jolly sia le operazioni di «attacco» di una carta sono semplici ed intuitive poiché fanno uso del dispositivo mouse.

Per usare il programma è sufficiente scompattare tutti i file in una sottodirectory appositamente creata e poi richiamare il file SCALA40.EXE. MC

Paolo Ciardelli è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6015 e tramite Internet all'indirizzo p.ciardelli@mclink.it

Autunno italiano

Puntata tutta dedicata agli autori italiani. Forse per la minore diffusione dei Mac in Italia o, forse, perché da noi la scuola e il mercato si sono orientati verso l'MS-DOS, fatto sta che gli autori italiani di software per Macintosh si contano sulla punta delle dita. Ciononostante, come dice un vecchio adagio, sono pochi ma buoni. Alcune delle più diffuse utility per Mac provengono da loro e sono presenti in tutti i principali siti Internet

di Valter Di Dio

Flight Master

Versione 1.0
by Roberto Panetta
Applicazione - Freeware
su MC-link

Flight Master è un programma sicuramente di tipo «verticale» rivolto cioè ad un ristretto numero di persone per la sua particolare natura «specialistica». Il programma infatti è dedicato ai piloti che volano in VFR (Visual Flight Rules), cioè la maggior parte dei piloti di aeroclub (non sono poi così pochi).

Può essere comunque utilizzato proficuamente anche da coloro che utilizzano i simulatori di volo nel caso vogliano «simulare sul serio» aggiungendo un elemento in più.

Il programma consente di realizzare la pianificazione del volo compilando in automatico la scheda che verrà utilizzata durante la condotta del volo (da non confondersi con il «piano di volo» che è tutta un'altra cosa, e di tipo burocratico).

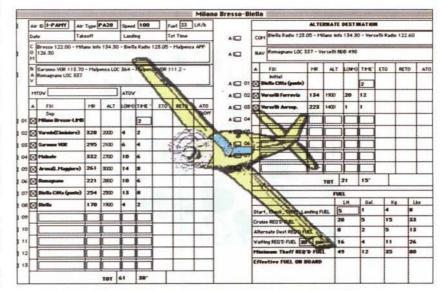
Normalmente il volo viene pianificato, dovendo andare dall'aeroporto «A» all'aeroporto «B», attraverso una serie di passaggi intermedi (fix point).

Il pilota avrà delle tratte intermedie da compiere, in ognuna delle quali contatterà il centro di controllo appropriato fornendo posizione attuale e stimato temporale per la prossima posizione, inoltre su ogni fix point dovrà impostare una nuova rotta magnetica ed una nuova quota di volo ed eventualmente impostare nuove frequenze NAV(radiofari) e COM (radio).

Per fare ciò si avvarrà proprio della pianificazione fatta precedentemente, compresa anche dei calcoli relativi al carburante a bordo in funzione della tratta più la riserva, e delle frequenze di comunicazione e di navigazione da utilizzare durante il volo.

Flight Master si occupa del calcolo e della stampa di tutti questi dati, con un risparmio di tempo notevole, appoggiandosi a quattro differenti librerie su disco, contemporaneamente disponibili, AIR (aerei), COM (frequenze di comunicazione), NAV (Radiofari), FIX (punti di riporto).

In particolare esegue il calcolo di distanze e rotte magnetiche lungo la rotta «ortodromica» (la più breve tra due punti sulla sfera terrestre) usando algoritmi analitici che danno luogo ad una precisione non ottenibile con il classico metodo del rilevamento dalle mappe aeronautiche.

Una volta costruite le appropriate librerie con i dati utilizzati più di frequente, per riempire e stampare la scheda (formato A4 ruotato) la cui realizzazione

La libreria, personalizzabile con i tipi di aviomobile.

manuale avrebbe richiesto anche dai venti ai trenta minuti, calcoli compresi, bastano un paio di click... grazie anche all'interfaccia Macintosh!

Qualsiasi dato calcolato in automatico può comunque essere modificato manualmente. Caratteristica questa senz'altro apprezzata dai piloti più esigenti.

Disponibile sia in versione 68K che in versione nativa per PowerMac con manuale incluso. La versione PD è perfettamente funzionante ma ricorda di tanto in tanto che è meglio onorare le quote shareware.

CatAstroFE

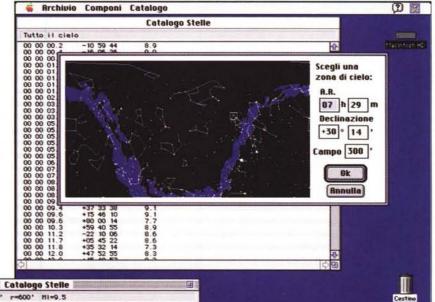
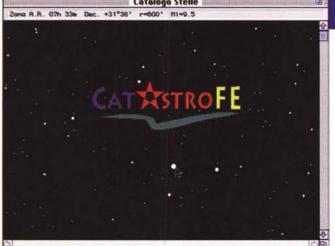
Versione 1.0
by Franceso Meschia
Applicazione - Freeware
su MC-link

CatAstroFE è stato scritto nell'intento di aiutare l'intera comunità degli astrofili. Per questo motivo, l'uso di CatAstroFE è gratuito: se vi piace, potete semplicemente mandare all'autore una cartolina della vostra città, in modo che possa sapere quanto è diffuso il suo programma.

CatAstroFE è un catalogo di posizioni stellari elettronico, un atlante stellare ed un generatore di cartine. Il suo database interno è basato sul catalogo SAO, che giunge sino alla magnitudine 9.5, e comprende più di 240.000 stelle, comprese tra le declinazioni 50°S e 90°N: per questo motivo, e per la necessità di ridurre l'occupazione del pacchetto, CatAstroFE considera solo le posizioni (riferite all'equinozio 1950.0) e le magnitudini. In altre parole, sono stati esclusi i dati sui moti propri, gli spettri e gli indici di colore. Con l'aggiunta di questi dati l'intero pacchetto sarebbe cresciuto notevolmente e forse ne avrebbero risentito anche le prestazioni. Magari può darsi che, se le richieste in tal senso saranno numerose, si possano avere queste informazioni nella prossima versione.

Quando si lancia l'applicazione, CatAstroFE mostra una finestra contenente ascensione retta, la declinazione e la magnitudine di tutte le stelle del suo catalogo, ordinate per ascensione retta crescente. Questo, probabilmente, non è molto utile: meglio restringere i limiti della ricerca ad una porzione di cielo più piccola; cosa che si fa scegliendo «Cerca Zona...» dal menu Catalogo. Si può scegliere una zona del cielo direttamente da una mappa, oppure indicandone le coordinate; è anche possibile selezionare la dimensione della zona desiderata, da 30 minuti d'arco a 10 gradi (600 minuti d'arco). Peccato che anche con 10 gradi molte costellazioni non risultino comprese completamente nella zona visualizzata.

Una volta selezionata una zona è possibile scorrere la lista per cercare i dati che interessano, o si può trasformare quell'insensata sequenza di numeri in un'immagine del cielo, scegliendo «Mostra come Cartina» dal menu Catalogo.

CatAstroFE disegna le stelle con una proiezione cilindrica conforme, che distorce grandemente il Polo Nord e le sue vicinanze. Questa potrebbe sembrare una grave limitazione, ma si rivela utile quando CatAstroFE è usato per scopi astrometrici. Supponiamo, per esempio, che si voglia calcolare la posizione di un oggetto fotografato o osservato: dal momento che le cartine di CatAstroFE hanno sempre gli assi ortogonali e che la scala è costante (1.5 gradi per pollice, su stampante) in virtù della proiezione conforme, si possono agevolmente calcolare le coordinate dell'oggetto in base alla sua posizione relativa alle stelle di campo, usando semplicemente un righello ed una calcolatrice.

La magnitudine limite delle stelle che devono essere visualizzate dalle cartine può essere regolata usando i comandi del menu Catalogo, o le scorciatoie da tastiera Comando-segno meno e Comando-segno più.

CatAstroFE non richiede particolari potenze di calcolo occupa solo due Mega di spazio sul disco. Essendo un programma «serio» forse non ha tutti quei fronzoli di più noti navigatori stellari, ma si rivela molto pratico e molto semplice da usare.

Little Player

Versione 1.0.0
by Roberto Panetta
Applicazione - Freeware
su MC-link

Little Player è una piccolissima applicazione, occupa solo 12 Kbyte di spazio sul disco, in grado di leggere e riprodurre i file audio nel formato AIFF (Audio Interchange File Format).

La particolarità di Little Player sta nel fatto che è in grado di suonare i file direttamente da disco, senza prima caricarli in RAM. Quindi con una partizione anche molto piccola (ad esempio solo 128K) Little Player può riprodurre con ottima qualità anche dei file di oltre un Mega.

Vista la semplicità e la ridotta necessità di risorse Little Player è perfetto come riproduttore musicale in background.

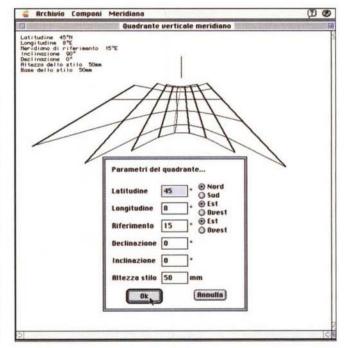
Meridiana

Versione 1.4
by Franceso Meschia
Applicazione - Shareware (Lit. 10.000)
su MC-link

Meridiana è un'applicazione che consente di disegnare quadranti solari, per qualunque punto della superficie terrestre. Nel modo in cui lo intende Meridiana, un quadrante solare è un tracciato su un piano che consente di stimare l'ora del giorno grazie alla mutua posizione di un insieme di linee orarie e dell'ombra di uno stilo proiettata dal sole. Calibrando opportunamente il tracciato, è possibile far sì che l'ombra dello stilo intersechi ciascuna linea oraria allo scoccare delle diverse ore.

Oltre alle linee orarie, un quadrante più elaborato può contenere più linee stagionali, che segnano l'ingresso del sole nei diversi segni zodiacali, una o più curve del mezzogiorno medio, la cui funzione vedremo più avanti, oltre a motti e decorazioni varie.

Per poter segnare correttamente le ore, un quadrante deve tener conto della posizione geografica del luogo in cui si trova, e dell'orientamento del piano su cui giace. Si possono avere così quadranti orizzontali, verticali o comunque inclinati.

Conoscendo tutti questi parametri geografici e geometrici, Meridiana è perfettamente in grado di calcolare e visualizzare un quadrante solare. Naturalmente, poiché la rappresentazione su video è inadeguata agli scopi di un orologio solare, Meridiana può stampare il quadrante in scala 1:1, anche su più fogli che andranno poi accostati, oppure può stampare un tabulato con le coordinate di ciascun punto della rete di linee orarie e stagionali, per permetterne poi la ricostruzione, con regolo e squadra, sul luogo destinato (ad esempio, un muro).

L'ora segnata dagli orologi in Italia è nota come Tempo Medio dell'Europa Centrale (T.M.E.C.), ed è l'ora solare media del meridiano 15° Est. Un quadrante solare a tempo medio, calcolato tenendo conto della differenza di longitudine tra il luogo in cui esso è posto ed il meridiano di riferimento, può segnare l'ora convenzionale degli orologi. Meridiana è in grado di tenere in considerazione un qualsiasi meridiano di riferimento scelto dall'utente.

Per tracciare un quadrante solare, è assolutamente necessario sapere bene dove esso andrà collocato. Ciò non si limita alla posizione geografica (latitudine e longitudine) del luogo, che può essere desunta da una carta, ma si estende fino a considerare l'orientazione del piano (ad esempio, il muro di una casa) su cui il quadrante è destinato a giacere. Un quadrante solare su una parete esposta a Sud è radicalmente diverso da uno esposto ad Est, o ad un angolo intermedio tra queste due posizioni, così come una meridiana posta vicino all'equatore differisce da una situata nelle regioni temperate. Lo stesso si può dire se la parete non è verticale, ma più o meno spiovente.

Mentre è inusuale avere muri ad inclinazioni molto diverse da 90°, è abbastanza comune avere declinazioni non esattamente uguali a zero (cioè, muri

non esposti perfettamente a Sud). Questo perché molte case vengono orientate in modo approssimativo lungo le direzioni cardinali, usando come riferimento il Nord magnetico che, in Italia, è sensibilmente scostato dal Nord geografico su cui noi facciamo conto. Conoscendo comunque i due dati di declinazione e inclinazione Meridiana è in grado di deformare adeguatamente il quadrante dimodoché il calcolo dello stesso si riduce a due sole operazioni: l'impostazione dei dati del quadrante che si desidera disegnare e la stampa del quadrante ed ovviamente il suo successivo posizionamento in situ.

Il programma suggerisce automaticamente le coordinate geografiche di Asti, la città dell'autore, ma ciascuno dovrà cambiare questi dati con quelli del luogo dove sarà installata la meridiana. Viene anche suggerito, come meridiano di riferimento, quello su cui è calcolato il Tempo Medio dell'Europa Centrale (15°E), che come si è detto è in uso in Italia.

Variabile a piacere è la lunghezza dello stilo (Meridiana usa uno stilo triangolare) la lunghezza della base dello stilo viene automaticamente calcolata dal programma.

A causa degli arrotondamenti operati dal programma, i quadranti tanto piccoli da essere contenuti dentro un solo foglio A4 possono risultare imprecisi, o esteticamente insoddisfacenti. Non conviene, se non per studio o scopi dimostrativi, realizzare meridiane così piccole. Il pacchetto Meridiana contiene già alcuni quadranti dimostrativi, studiati per esemplificare situazioni insolite o curiose.

Le linee stagionali tracciate da Meridiana non corrispondono ai mesi civili ma, giustamente, ai segni zodiacali.

Infine bisogna ricordare che una meridiana non è solo un oggetto utile o una curiosità scientifica, ma spesso è un'opera artistica. Il gusto del realizzatore che si esprime nelle decorazioni, negli abbellimenti e negli immancabili motti che caratterizzano ogni quadrante è fondamentale per dare un tocco di personalità a una qualsiasi meridiana.

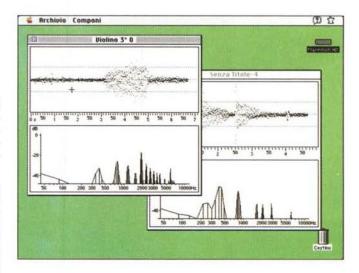
Spektrum

Versione 2.0
by Franceso Meschia
Applicazione - Shareware (Lit. 10.000)
su MC-link

Il programma Spektrum consente di effettuare l'analisi spettrale di un segnale audio, acquisito direttamente dall'interno di Spektrum, oppure con un registratore di suoni (come quello del pannello di controllo).

Lo spettro è la distribuzione in frequenza dell'energia di un segnale. In termini matematici, lo spettro di un segnale che evolve nel tempo si ricava a partire dalla sua Trasformata di Fourier rispetto al tempo, vale a dire la funzione che rappresenta l'ampiezza e la fase delle componenti armoniche alle varie frequenze. In campo audio, si usa rappresentare il modulo della trasformata su un grafico bi-logaritmico detto diagramma di Bode, tarato in Hertz lungo l'asse orizzontale e in decibel lungo quello verticale. Questo è precisamente ciò che Spektrum fa.

Dopo aver lanciato Spektrum, è necessario fornirgli il materiale sonoro da analizzare. Questo può essere ancora da acquisire, nel qual caso si sceglierà «Nuovo» dal menu Archivio, oppure già presente su disco in formato standard audio Mac, ed allora basterà aprirlo.

A questo punto si aprirà una finestra con due pannelli: quello superiore mostra la forma d'onda del suono, o meglio il suo sviluppo nel dominio del tempo; quello inferiore mostra lo spettro nel dominio delle frequenze. Bisogna però notare che lo spettro non viene calcolato su tutto il campione, ma su un sottoinsieme detto regione d'interesse (evidenziato in nero nel pannello superiore).

La regione d'interesse può essere spostata trascinandola con il mouse: appena il pulsante viene rilasciato, viene calcolata la nuova trasformata. Per conoscere la frequenza e l'intensità relativa di un qualunque punto dello spettro, sarà sufficiente fare click su di esso con il mouse, tenendo premuto il pulsante. I punti dello spettro più significativi sono quelli individuati dalle linee verticali (che corrispondono ai «canali» di un analizzatore di spettro elettronico), gli altri sono solo interpolazioni. Questo è particolarmente evidente verso le basse frequenze, dove i canali sono molto separati tra loro a causa della rappresentazione logaritmica. Il calcolo della trasformata di Fourier è eseguito mediante algoritmi FFT ottimizzati in aritmetica fixed-point, e viene applicato su un sottoinsieme di 512 campioni finestrati dalla funzione di Hamming.

Il programma è ottimizzato per funzionare con segnali campionati a 22 kHz quindi la massima frequenza visualizzabile è di 11 kHz, mentre la minima è stata tagliata a 46 Hz. Se si usano segnali campionati a frequenze diverse, le frequenze lette sullo schermo andranno scalate opportunamente.

Valter Di Dio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0008 e tramite Internet all'indirizzo MC0008@mclink.it

Utility? Sì grazie

Il sito americano FTP.WUSTL.EDU è una vera miniera mondiale di programmi PD per Amiga: come è facile notare dalle nostre indicazioni a fine articolo la maggior parte del materiale proviene da questa sorgente.
La comodità di tale sito americano risiede nel fatto che basta iscriversi ad una newsletter settimanale automatica per ricevere un dettagliato elenco delle novità presenti; viene perfino redatta una hit-parade con i programmi più gettonati.
WUSTL.EDU è talmente famoso che nonostante più di 200 persone possano accedervi contemporaneamente, spesso le porte sono occupate ed un gentile messaggio avverte che «no, non è un bug, ci sono davvero più di 200 utenti».
Questa puntata la dedichiamo alle utility generali, buon proseguimento

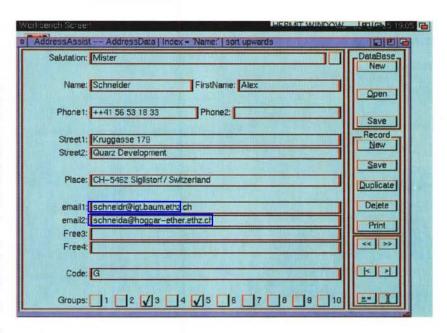
di Enrico M. Ferrari

Addressassist

Autore: Alex H. Schneider
Tipo di programma: shareware 25$

Sembra incredibile, eppure c'è ancora gente che si dedica a programmare database ed indirizzari. Che cosa ha questo di particolare rispetto ai suoi numerosi «colleghi»? Innanzitutto si tratta di un programma pensato e realizzato per il WB 3.1, con tutte le comodità che ne conseguono e poi supporta MUI, la Magic User Interface già recensita su queste pagine che fornisce consistenti miglioramenti nella realizzazione e gestione delle GUI.

Addressassist è realmente un completo gestore di indirizzi, talmente completo da essere stato giudicato il migliore del suo genere, vediamo in sintesi le caratteristiche salienti.

- 14 campi definibili con la possibilità di settare 4 campi testuali.
- Facile interfaccia d'uso, grazie alla GUI i font si ridimensionano automaticamente, ecc.
- Possibilità differenziata di vedere i record, per dettaglio o per lista generale.
- Possibilità di settare diverse selezioni: queste sono stampabili ed esportabili separatamente, potenti filtri di inclusione/esclusione facilitano le ricerche.

- Potente interfaccia-stampante con possibilità di definire l'output secondo le esigenze personali: si può anche salvare e caricare il setting della stampante preferito.
- Sort «intelligente» dell'archivio nei due versi e secondo vari indici.
- Potente funzione di import di file ASCII: è così possibile realizzare i database da archivi già archiviati, quali ad esempio log registrati via modem, ecc.
- Import/export in formati Transfile per collegarsi ai computer portatili Casio.

L'autore è raggiungibile via Internet all'indirizzo"schneider@ igt.baum. ethz. ch".

TapeCover

Autore: Carsten Wich
Tipo di Programma: Freeware

Uno dei primi programmi in assoluto recensiti in questa rubrica, anni ed anni fa, era proprio un disegnatore di copertine per audio cassette.

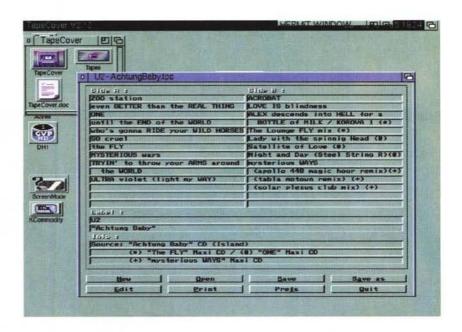
Il programmatore, Angelo Mariani, aveva fatto miracoli con la GUI dell'epoca e le limitazioni delle stampanti di allora per sfornare un prodotto che è rimasto valido per molto tempo.

Oggi sono diversi i prodotti che permettono di stampare ed archiviare copertine per cassette, ma questo TapeCover è il compromesso ideale tra sem-

plicità e funzionalità. Innanzitutto la stampa viene effettuata in modalità testo, e quindi anche la più economica 9 aghi servirà egregiamente allo scopo, il programma supporta le preference standard sulle quali avremo impostato la nostra stampante che come unica richiesta dovrà poter stampare a 15 cpi: il programma ha dato ottimi frutti con stampanti comuni come HP Deskjet, Panasonic KX-P1124 e le stampanti della serie Epson Stylus.

Come è possibile vedere dalla foto, l'uso è assolutamente semplice ed intuitivo, viene presentata la copertina della cassetta dove poter editare i titoli, le canzoni ed i dettagli tecnici della registrazione.

Il database può essere salvato ed esportato come file ASCII per successive manipolazioni.

TapeCover ha una serie di Preference selezionabili per modificare alcuni parametri estetici, come lo schermo sul quale si aprirà il programma, ed alcune funzioni per correggere eventuali problemi incontrati con stampanti «difficili» da pilotare.

L'autore può essere contattato via Internet all'indirizzo: "c_wich@river.prima.ruhr.de".

AFile

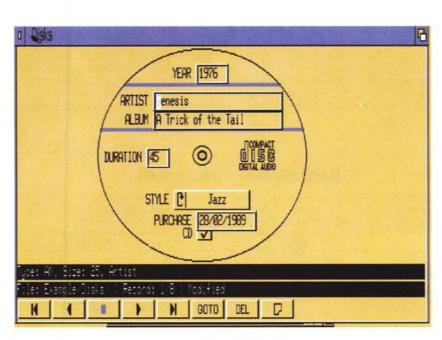
Autore: Denis Gounelle
Tipo di programma: Freeware

Nel campo delle utility per la gestione dei dati e dei file spicca questo prodotto francese, un manager per creare e gestire file di qualsiasi tipo (indirizzi, elenco video e clienti, ecc.) usando l'interfaccia di Intuition.

Come si vede dal nostro esempio riportato in foto è stato creato un database per CD con tanto di maschera a forma di disco: è solo una delle potenzialità di questo prodotto.

Non ci sono limiti al numero dei campi e dei record, sono presenti opzioni avanzate di sorting e stampa ed il programma usa il linguaggio AREXX per la definizione dei dati: l'import/export dei file è assicurato da appositi filtri.

Il concetto è abbastanza semplice: si crea una maschera di input con un'im-

magine di background e si definiscono i campi dei record ed i menu di gestione.

AFile gestisce file contenenti un numero fissato di record: tutti i record hanno la stessa struttura e possono essere composti da illimitati campi, ogni campo è definito dal suo nome, grandezza e tipo.

I nomi dei campi non possono essere più lunghi di 255 caratteri e possono contenere qualsiasi carattere, andrebbero comunque evitati gli spazi se si usa il linguaggio Arexx; ovviamente il nome di ogni campo deve essere unico.

La grandezza di ogni campo è limitata a 65535 byte, fatta eccezione per i campi «DATE» «ENUM» e «BOOLEAN» che sono lunghi rispettivamente 8,1 ed 1 byte.

I campi possono essere di diversi tipi: numerico, a carattere o alfanumerico, di data, Booleano ed «enum», cioè un valore contenuto in una lista della definizione del file.

Il bello è che è possibile anche modificare la struttura di un file esistente e quindi aggiungere o togliere dei campi, modificarne il nome, ecc.: AFile provvederà automaticamente a convertire il file nel nuovo formato. È anche prevista un'opzione «encrypt» per la codifica dei dati: verrà richiesta una password per accedere al file.

Icon Deluxe

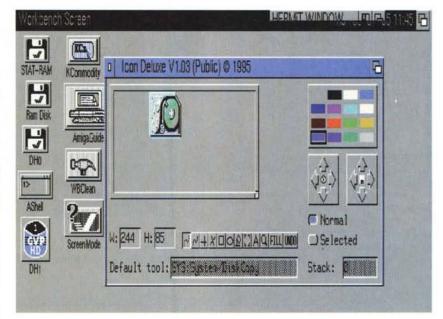
Autore: Brian Tietz
Tipo di programma: Shareware 10$

Finalmente un bel programma di editing di icone pensato per chi non sa usare tool di disegno e non ha dimestichezza con le dimensioni delle icone.

Perché il problema è sempre quello, quando si converte un'immagine in un'icona si deve combattere con le dimensioni, oppure se si vuole allargare un'icona bisogna fare complicati passaggi, tutto questo per fortuna è estraneo ad Icon De Luxe, «the ultimate icon designer».

L'area di editing dell'immagine è ridimensionabile a piacere con le frecce o l'apposito gadget, Icon Deluxe provvederà automaticamente a ridimensionare l'icona o ad avvertirvi quale pezzo d'immagine entrerà nel disegno e quale no.

Accanto all'area di editing c'è la palette dalla quale scegliere i colori del disegno: sono anche a portata di mano i gadget per muovere l'icona e spostarla nello spazio, centrandola a piacere: il numero dei colori è selezionabile attraverso il gadget di profondità.

Sulle dimensioni delle icone va fatta una precisazione: la Commodore stabilisce delle linee guida nelle quali dice che queste non dovrebbero superare gli 80X40 pixel.

Icon Deluxe non forza ad usare questo limite, dato che è noto che esistono icone ben più grandi: il programma avverte che si è superato il limite consigliato, ma permette comunque il resize dell'immagine, gli attuali limiti sono comunque fissati a 400x400 pixel.

Icon Deluxe si adatta naturalmente a qualsiasi schermo e risoluzione, aprendo di conseguenza la sua finestra: anche l'uso dei font è trasparente per l'utente, che può selezionarli a piacere a secondo della leggibilità, il programma li accetterà automaticamente.

Molto ben curata è la sezione dei tool di disegno, si può scegliere tra gli strumenti a mano libera, i poligoni e la possibilità di riempire blocchi o di scrivere del testo. Di uso facile ed intuitivo il programma non necessita neanche della guida di utilizzo, comunque completa: potete scrivere all'autore via Internet all'indirizzo "btietz@ucsd.edu".

MC

Dove reperire i programmi

I programmi citati in questo articolo possono essere prelevati su MC-link e su Internet presso i siti Aminet e loro mirror: il più famoso di questo è WUARCHIVE.WUSTL.EDU. Per tutti i file è indicata la directory seguente Aminet, che è sempre /pub/aminet

File	Sito	Directory
aa_20-lha	Aminet	/biz/dbase
tapecover.lha	Aminet	/text/print
AFile_V403.lha	Aminet	/biz/dbase
Icondeluxe.lhaa	Aminet	/pix/icon

Enrico Maria Ferrari è raggiungibile su MC-link all'indirizzo MC0012 oppure via Internet all'indirizzo E.FERRARI@MCLINK.IT

Il PD-software dei lettori di

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati.

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link.

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio.

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire.

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione.

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia.

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati).

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati.

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore.

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili da programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni.

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore.

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se consideratine generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche.

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer.

Compilare e spedire a: ***MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma***

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer, unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD.

Il sottoscritto

Cognome e Nome ....

nato a .... *il* ....

Codice Fiscale ....

Eventuale Partita IVA |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

residente in .... *Via* ....

.... *Tel.* ....

invia il programma ....

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio.

Data .... *Firma* ....

RICERCHE

a cura di Gaetano Di Stasio

Retina artificiale: progetto IBIDEM

prima parte

L'obiettivo principale di IBIDEM (Image Based Interactive Device of Effective coMmunication) è di sviluppare un videotelefono di nuova concezione, per permettere ai soggetti sordomuti di comunicare a distanza. Le immagini vengono acquisite tramite una piccola telecamera basata su un sensore Spazio-Variante ovvero su un chip retinico che simula in tutto e per tutto la modalità di visione dell'occhio umano

di Gaetano Di Stasio

L'idea di «videotelefono» è piuttosto radicata in ciascuno di noi, più che per la consuetudine (i videotelefoni non hanno ancora trovato posto nelle nostre case), per una scena del film «2001: Odissea nello Spazio», tratto dal meraviglioso libro di Arthur C. Clark. Tutti coloro che hanno visto questo film, ricorderanno la video-telefonata fatta dal Dr. Heywood Floyd dalla Base Spaziale in orbita intorno alla Terra, prima della partenza verso la Luna dove avrebbe assistito al rinvenimento del monolito nero AMT-1. Quella visione fantascientifica Clark la trasse dalle informazioni che possedeva sulle prime ricerche avviate nel settore dalla AT&T così come ricavò molte altre vivide apparizioni, oggi concretizzatesi, proiettando nel futuro i segnali provenienti dall'evoluzione della tecnologia e del mercato (un po' come hanno fatto altri romanzieri come W. Gibson con il cyberspace).

Dal 1968, data di ultimazione del lavoro di Clark, molta acqua è passata sotto i ponti ed anche se, da oltre sei anni, il videotelefono è una realtà concreta, il mercato ha fatto finta di non accorgersene affatto, frenato fondamentalmente dai costi elevatissimi dei videotelefoni realmente funzionali e dalla infima qualità di quelli un po' più economici.

Col progetto IBIDEM l'obiettivo è di abbattere i prezzi utilizzando una tecnologia del tutto nuova: non più una telecamera miniaturizzata per acquisire le immagini, ma un occhio elettronico, do-

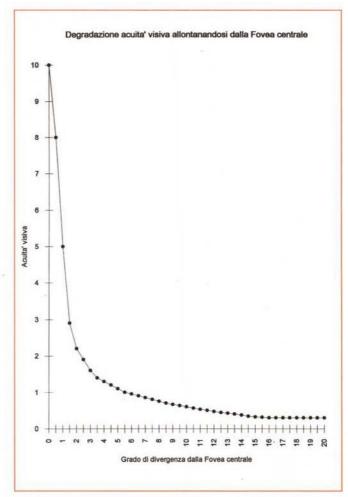



Figura 1 - La fovea è la regione centrale della retina umana dove vengono percepiti i dettagli. In figura è mostrato l'andamento della acuità visiva in funzione del grado di divergenza dalla fovea centrale: allontanandosi anche di poco dalla fovea, si nota un degrado netto del livello di dettaglio percepito.

Figura 2 - La distribuzione dei fotorecettori sulla retina umana non è uniforme; ciò significa, per esempio, che solo una porzione limitata della pagina che state leggendo è acquisita in alta definizione, ovvero solo la porzione centrale su cui è diretto lo sguardo. Se infatti si cerca di leggere i caratteri senza puntarvi direttamente lo sguardo si noterà una perdita di definizione (di acuità visiva) che non vi permette di percepire nitidamente i caratteri e di leggerli, fin quando lo sguardo non si dirigerà sufficientemente vicino ad essi. In figura è mostrato un grafico costituito da caratteri equi-percettibili: puntando lo sguardo sulla «o» centrale, tutti i caratteri saranno contemporaneamente equi-distinguibili. Perché ciò sia possibile, i caratteri posti sui cerchi via via più distanti dal centro dovranno essere proporzionalmente più grandi per ammortizzare la conseguente diminuzione della risoluzione della visione periferica.

tato di retina e di iride, come un occhio umano, che abbia dalla propria una qualità elevatissima, un bassissimo costo e che utilizzi per la connessione punto-punto la rete telefonica commutata con la possibilità di spedire non 3-4 immagini al secondo ma almeno 20-25, senza sottostare a fattori di compressione troppo elevati.

Il Consorzio a capo del progetto IBIDEM si è quindi posto lo scopo di generare un dispositivo che possa essere economico per l'end-user e facile da usare, ed attualmente sta considerando come target privilegiato i soggetti sordo-muti a cui chiaramente è esclusa la comunicazione interpersonale via rete telefonica. IBIDEM invece permette la comunicazione a distanza anche a soggetti che hanno necessità di vedersi per dialogare (avendo grandi limitazioni sia nella parola che nell'udito) grazie alla visualizzazione del chiamante e del chiamato, rispettivamente, per la lettura dei gesti (finger spelling), per l'interpretazione della lingua dei segni e per la lettura delle labbra. Inoltre in tal modo si aprirebbe un ventaglio di nuovi servizi per gli audiolesi con la creazione di centrali di smistamento di informazioni che mettano a disposizione: notiziari, orari di treni, pullman o aerei, informazioni sul tempo o su spettacoli come concerti, cinema, teatro, tutto via videotelefono ed espresso nella lingua dei gesti. Ciò vuol dire dischiudere innanzi a questa particolare categoria di disabili, il mondo della comunicazione interpersonale a distanza, fino a ieri inaccessibile, in uno slancio verso la perfetta e totale integrazione. Questo step intermedio, supportato dalla collaborazione del Centro AFA-REUL e dell'Instituut voor Doven, servirà come importante fase di studio della tecnologia prima dell'apertura del prodotto al mercato consumer.

Il Consorzio è composto complessivamente da sei Partner, un Partner Associato e due subappaltatori. Di questi, quattro sono Industrie (Knossos Technologies S.A., Scienzia Machinale S.r.l., Thomson-CFS LER, UNITEK Consortium), due sono Università (l'ARTS Lab. della Scuola Sup. S. Anna di Pisa, il DIST dell'Università di Genova), due sono organizzazioni senza fini di lucro (precedentemente citate) e l'ultimo è un grande centro di ricerca (Interuniversitary Microelectronic Center).

Figura 3 - Lo scopo di IBIDEM è di acquisire vantaggi dalla filosofia Smart Definition (definizione intelligente) del sensore retinico in figura, per ottenere una velocità di trasmissione compatibile con le caratteristiche dinamiche della gestualità della lingua dei segni e dei movimenti labiali per l'interpretazione a distanza dei medesimi.
Per la trasmissione remota del linguaggio dei segni adottato dai soggetti sordomuti, è necessario gestire molte informazioni ad un livello di dettaglio diverso, come il movimento delle labbra, il segno ed il gesto tramite l'acquisizione momento per momento della postura assunta dalla bocca, dalle mani e dalle braccia del segnante. Dal punto di vista della percezione, per supportare l'acquisizione e la trasmissione del linguaggio dei segni, è necessario lavorare su immagini ad una frequenza sufficientemente elevata (per catturare la dinamica dei movimenti, in special modo per la lettura labiale), ad una risoluzione alta per l'acquisizione del movimento delle labbra ed una relativamente bassa per i gesti. Ciò vuol dire acquisire immagini in generale a bassa risoluzione ma dotate di aree limitate ad alta risoluzione (nello specifico quella centrale). Questa strategia intelligente produce immagini utili con il più basso numero di pixel possibile, aumentando la velocità di trasmissione e rendendo utilizzabile anche un mezzo trasmissivo con una limitata banda passante. In figura si nota la distribuzione strutturale dei sensori ottici: radi in periferia e via via più compatti e densi verso la zona centrale. Al centro c'è un punto cieco utilizzato dall'elettronica di controllo come area di «contatto», molto simile al punto cieco sulla retina dell'occhio umano dove passa il nervo ottico.

Per maggiori informazioni contattare:

Ing. Fabrizio Ferrari
Consorzio UNITEK
Via Pisa, 12/1
16147 Genova
Fax: 010-314873
E-Mail: ferrari@aitek.it

Dr. Lou Hermans
Interuniversitary Microelectronic Center (IMEC)
Kapeldref 75 B-3001 Leuven Belgium
Fax: +32-16-281501
E-Mail: hermans@imec.be

La retina umana

Nell'occhio il luogo del contatto visivo tra il mondo ed il sistema nervoso è costituito dalla retina: è infatti lì dove l'energia luminosa proveniente dall'esterno è trasformata in attività neurale. Il sistema retinico è formato da uno strato di cellule recettrici (coni e bastoncelli), che sono neuroni sensibili alla luce ed ai suoi mutamenti, e da cellule connettive.

I bastoncelli, predominanti nella periferia della retina, si dimostrano molto sensibili all'energia luminosa e sono quindi responsabili della visione notturna. Sono ciechi al colore, nel senso che non esistono vari tipi di bastoncelli specificamente sensibili a diverse lunghezze d'onda. Ciò si spiega ricordando che il colore è un qualcosa che ha bisogno di luce bianca per essere percepito correttamente; di conseguenza i bastoncelli, essendo responsabili della visione notturna (o con poca luce), non hanno necessità di distinguere i colori. Inoltre la loro forte sensibilità alla luce e la loro forte presenza nella periferia della retina, ci permette di percepire tempestivamente, con la coda dell'occhio o di sbieco, mutamenti luminosi o cambiamenti nel contesto di una scena, che forniscono un importante allarme nei momenti di pericolo.

La fovea è una piccola regione, posta al centro della retina, altamente sensibile ai dettagli e che consiste unicamente di coni. I coni, dai quali solamente è formata la fovea, sono presenti anche nelle altre zone del resto della retina, ma dal centro verso l'esterno il loro numero si riduce enormemente, già per piccole distanze dalla fovea centrale. I coni sono responsabili della visione dei colori, in quanto non sono tutti stimolati in uguale misura dalle medesime lunghezze d'onda.

I dettagli dello stimolo possono essere scorti solo nella regione foveale dell'immagine retinica. Allontanandoci dalla fovea centrale, l'acuità visiva peggiora in modo determinante. Sperimentalmente ci si può accorgere molto chiaramente del degrado dell'acuità visiva anche solo tentando di leggere, mantenendo fisso lo sguardo su un rigo di una pagina di MC, il contenuto di due righi prima o dopo: ci si accorge subito che ciò è impossibile perché la definizione, il dettaglio dell'immagine, degrada del 50% allontanandosi già solo di un grado dalla fovea centrale.

Nel grafico in figura 1 è posto sull'asse delle ascisse l'angolo di divergenza dalla fovea e su quello delle ordinate l'andamento dell'acuità visiva ad essa relativa, ipotizzando di considerarla massima a 10 e nulla a 0. È evidente, dall'analisi della curva risultante, che l'acuità visiva peggiora del 50% (è 5/10) quando l'immagine si forma ad un grado di divergenza dalla fovea e decade di un ulteriore 20% se ci si pone solo ad un grado e mezzo.

In figura 2 è inoltre mostrato un grafico che mette in rilievo caratteri equipercettibili: mantenendo lo sguardo fisso sul piccolissimo carattere al centro (una «o») si potranno leggere con la medesima chiarezza anche i caratteri più esterni grazie alle loro maggiori dimensioni.

Figura 4 - Un'immagine grafica visualizzata su un comune monitor ha una risoluzione costante, ovvero la grandezza dei pixel o la loro densità è la stessa in ogni porzione della figura. Nel nostro caso invece la densità dei pixel cresce dall'esterno verso il centro, dando la possibilità di associare minore informazioni là dove non servono dettagli (alla periferia). In generale le caratteristiche strutturali della retina umana, simulate direttamente a livello hardware col sensore CCD, sono un buon compromesso tra risoluzione e ampio campo di vista ed inoltre permettono di ridurre drasticamente l'ammontare delle informazioni che è necessario gestire. L'immagine in figura è composta infatti da circa 3000 pixel, che se distribuiti uniformemente sulla stessa superficie risulterebbero del tutto insufficienti anche solo per riconoscere il volto della propria mamma; con 3000 pixel in configurazione spazio-variante è possibile invece interpretare il parlato dalla lettura delle labbra, con un risparmio in pixel che va da un rapporto 1/50 a 1/100.

Figura 5 - Un utente di videotelefono IBIDEM potrà collegarsi ad un altro utente componendo il numero telefonico del videotelefono che si desidera raggiungere. Fermo restando la connessione in voce, perché possa avvenire la connessione in video ogni utente dovrà essere dotato di un sistema di visualizzazione, di un sistema di puntamento (per dirigere la telecamera remota), di un'interfaccia di controllo. Il sistema può connettersi anche ad un personal computer con opportuni device multimediali, via rete telefonica commutata o ISDN, per fungere da videotelefono portatile.

Retina artificiale: visione spazio-variante

Il teleobiettivo studiato per IBIDEM è basato su un sensore spazio-variante CCD (Charge Coupled Device) detto anche Smart Definition TV o sensore reti-

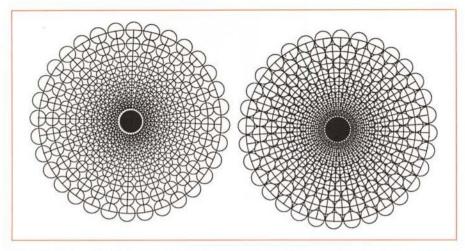



Figura 6 - Ci sono due tipi di geometrie tecnologicamente adottabili per questi tipi di sensori: la prima è a intreccio quadrato, la seconda invece è a intreccio triangolare molto simile alla configurazione della retina umana.

nico perché molto simile ad una retina umana sia nella geometria che nella risposta.

Infatti l'immagine offerta dal foto sensore, similmente ad una retina umana, ha una risoluzione molto elevata nella zona centrale ed un decadimento sempre più marcato dell'acuità visiva verso la periferia. Ciò non degrada la percezione dell'immagine nella sua globalità ma, in parallelo, ne riduce grandemente il numero dei pixel complessivi; ciò ne rende possibile la trasmissione su linea telefonica commutata in tempi dell'ordine della decina di millisecondi (non oltre la quarantina), con un frame-rate che può così comodamente raggiungere i 20-25 frame al secondo con un bassissimo fattore di compressione. Infatti questo mezzo di acquisizione tiene conto contemporaneamente dei problemi di esigua larghezza di banda del mezzo trasmissivo e della necessità di immagini ad elevato livello di dettaglio. Quest'ultimo aspetto viene raggiunto solo nella zona centrale dell'immagine, ovvero là dove serve per l'interpretazione della lingua dei segni e/o per la lettura labiale (vedi figure 3 e 4). Il risultato finale porterà alla progettazione, alla costruzione ed alla commercializzazione di un videotelefono che darà la possibilità ai sordomuti, e non solo a loro, di usare la rete telefonica per stabilire contatti interpersonali «face-to-face».

Il sistema nel complesso è costituito da: una telecamera basata su sensore retinico; un visore ad LCD per mostrare l'immagine spedita dal trasmittente; una unità di controllo motorizzata di basso costo, per permettere la gestione a distanza del puntamento della telecamera per l'esplorazione remota; una interfaccia utente immediata, ovvero facile da comprendere e da usare; una interfaccia firmware posta su linea telefonica commutata o su ISDN (vedi figura 5).

L'interesse scientifico verso questo nuovo approccio è legato sostanzialmente a due fattori: i) attualmente i videotelefoni non mettono a disposizione immagini né sufficientemente chiare, né dettagliate o comunque tali da permettere l'interpretazione della gestualità dei soggetti sordomuti, anche perché la risoluzione uniforme dell'immagine obbliga all'uso di pesanti tecniche di compressione; ii) la grande quantità di informazioni per immagine storicamente ha fatto tendere all'uso di mezzi di connessione ad hoc quale linee dedicate (con costi elevatissimi di installazione ed affitto che vanno dai 2 agli 8 milioni per anno) o reti locali.

Questi problemi sono invece del tutto superati col sensore retinico CCD per la qualità delle immagini, il frame-rate raggiungibile e la possibilità di utilizzare semplicemente la rete telefonica commutata.

Il sensore retinico è realizzato con fotocellule poste sui raggi di un cerchio o alternativamente sui cerchi concentrici di un bersaglio. Su ogni cerchio concentrico sono montate lo stesso numero di cellule in modo che risultino più compatte ed a maggiore densità andando verso il centro. Lo stato delle fotocellule è letto sequenzialmente dal centro alla periferia, adottando uno scanning radiale lungo ogni raggio.

Foto 1 - Quattro sensori spazio-variante CCD detti anche Smart Definition TV o sensori retinici.

Ci sono due tipi di geometrie tecnologicamente adottabili per questi tipi di sensori: la prima è molto simile alla configurazione attualmente utilizzata (ad intreccio quadrato), la seconda invece è un intreccio triangolare molto simile alla configurazione della retina umana (vedi figura 6). Quest'ultima soluzione ha indubbiamente dei vantaggi sia in termini di densità che in qualità della percezione dell'immagine, ma comporta anche tutta una serie di problemi ancora irrisolti sotto l'aspetto ingegneristico.

Il sensore CCD (Charge Coupled Device) o chip spazio-variante, mostrato in foto 1, è stato brevettato in Europa e Stati Uniti dalla IMEC, ed è stato sviluppato congiuntamente dal Interuniversitary Microelectronic Center (IMEC) del Belgio, dal DIST dell'Università di Genova e dall'ARTS Lab. della Scuola Sup. S. Anna di Pisa, all'interno di un progetto di collaborazione favorito da alcuni finanziamenti europei. Questo prototipo fino ad ora è il primo ed unico progettato e realizzato sul modello della retina umana.

Anche se il sensore retinico, fabbricato e brevettato dalla IMEC, è attualmente il solo al mondo con queste caratteristiche, esso non è stato né l'unico né il primo tentativo. Un'implementazione C-MOS di concetto analogo è attualmente in fase avanzata di sviluppo in USA da parte della Synaptics, in collaborazione con la Caltec e l'Università di New York. Inoltre recentemente un progetto simile è partito anche in Giappone grazie ad un gruppo di ricerca che lavora al Human Interface Lab. of Nippon Telegraph and Telephone Corp. (NTT), con particolare interesse alle applicazioni in videotelefonia.

Struttura

Analizziamo ora la struttura portante del videotelefono studiato e sviluppato nell'ambito del progetto IBIDEM. Complessivamente esso può essere scomposto in sei componenti principali distinte in cinque sottosistemi ed un'interfaccia: Telecamera, Pan-Tilt, LCD, Puntamento, Audio e il Modulo di Controllo e Interfaccia di Input/Output (vedi figura 7).

Il Sottosistema Telecamera è composto da: un sensore retinico CCD; una unità elettronica di movimentazione responsabile dei segnali di sincronizzazione, della gestione dei pixel retinici e del controllo dell'iride; alcuni convertitori A/D; un sistema di lenti motorizzate per la messa a fuoco e lo zoom remoto.

Il sottosistema Pan-Tilt si occupa della movimentazione della telecamera.

Esso gestisce l'inclinazione orizzontale e verticale dell'iride per controllare la direzione dello sguardo della camera retinica. Il suo uso è limitato ad applicazioni dove il controllo della direzione di vista dell'occhio risulta necessario. Esso è controllabile dall'utente remoto con un trackball o un mouse ed è interfacciato al sistema via porta seriale (RS-232).

Il Sottosistema ad LCD permette di mostrare l'immagine spazio-variante direttamente in coordinate «retiniche».

Il Dispositivo di Puntamento permette all'utente remoto di cambiare la direzione dello sguardo della telecamera gestendo direttamente le funzioni del sottosistema Pan-Tilt. Tale dispositivo è controllato in modalità remota via mouse o trackball ed è interfacciato al sistema via porta seriale.

L'idea alla base della visione spazio-variante è grandemente migliorata con l'introduzione del controllo motorizzato capace di dirigere il sensore verso l'obiettivo desiderato. Nel contesto del progetto IBIDEM si è anche ipotizzato di controllare automaticamente la direzione dello sguardo (basandosi ad esempio sulle informazioni contestuali acquisite dalla telecamera) per discriminare le zone facciali ed individuare automaticamente la posizione della bocca e per rilevare oggetti in movimento. Questo problema però non è stato ancora affrontato nello specifico in quanto la fovea elettronica è già sotto il controllo dell'osservatore remoto tramite il sistema di puntamento.

A questi si aggiunge il Sottosistema per la gestione dell'Audio e il Modulo di Controllo e di Interfaccia, responsabile del controllo e del pilotaggio di tutti i sottosistemi (della gestione della telecamera, del visore ad LCD, delle funzioni di puntamento) e dell'interfacciamento con la linea telefonica (codifica e decodifica delle informazioni, compressione e decompressione delle immagini).

La Controller Interface è stata progettata con grande cura e previo una analisi approfondita delle necessità computazionali, in quanto errori in particolare di sotto-dimensionamento, ma anche di sovra-dimensionamento, non sono tollerabili in strumenti che devono da un lato rispondere a livelli qualitativi ben precisi e dall'altro si devono porre sul mercato a prezzi contenuti. Questo obiettivo si raggiunge non solo riducendo i costi di produzione ma anche in termini di complessità del sistema.

A questo scopo sono state studiate due soluzioni possibili: adottare un chip special purpose per la compressione delle immagini ed accoppiarlo ad un processore DSP di basso profilo (a 16 bit) oppure adottare un DSP particolarmente potente, detto «multimediale», che realizzi la compressione via software e che inoltre abbia la gestione di tutte le funzionalità. Chiaramente questa seconda soluzione è quella più flessibile.

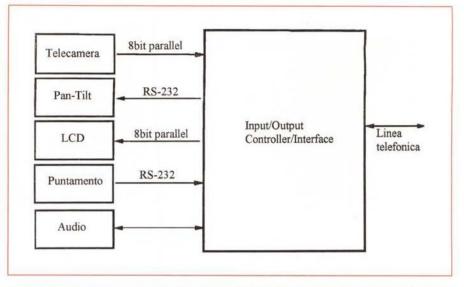



Figura 7 - Analizzando la struttura portante del videotelefono studiato e sviluppato nell'ambito del progetto IBIDEM si individuano sei componenti principali distinte in cinque sottosistemi ed una interfaccia: Telecamera, Pan-Tilt, LCD, Puntamento, Audio e il Modulo di Controllo e Interfaccia di Input/Output.

In applicazioni quali la videotelefonia e la video-conferenza sono necessarie elaborazioni del segnali in tempo reale, sia in video che in suono in modalità detta in gergo «on the fly». Per tali applicazioni sono indispensabili quindi Digital Signal Processor di una certa potenza (solitamente a 32 o a 64 bit) anche detti DSP «multimediali» per la loro capacità di trattare informazioni di natura diversa, quali quelli offerti ad esempio dalla AT&T (DSP3210), dalla Texas Instruments, (TMS320C30 e 40), dalla Analog Devices (ADSP2100 e 2101) e dalla Motorola (DSP56001).

Bisogna infatti ricordare che gli almeno 20 frame al secondo necessari, come già evidenziato, per poter comprendere la gestualità o il parlato dalla lettura delle labbra, possono essere gestiti solo da un processore di classe medio-alta nonostante i grandi vantaggi offerti dal sensore CCD. Infatti per ottenere una velocità di trasmissione di 20 immagini al secondo (a 5 bit per pixel), su linea telefonica commutata, con le immagini retiniche mostrate in figura (complessivamente circa 3000 pixel), è necessaria una compressione di circa il 25% ad immagine.

Il lavoro a cui è sottoposto il processore non è quindi di poco conto ma comunque non è paragonabile a quello a cui sarebbe soggetto con immagini di 600x600 (360mila) pixel. Una figura del genere infatti, confrontabile in risoluzione alla zona centrale di un'immagine retinica, avrebbe bisogno di un fattore di compressione del 2500% per rientrare nei limiti temporali indicati, mentre una immagine di 256x256 (65mila) pixel dovrebbe essere compressa del 455% ed una di 128x128 (16mila) pixel del 114%. Da questa rapida analisi si comprende chiaramente il grande vantaggio dato dalle immagini retiniche in termini di compattezza e fruibilità.

Conclusioni

Dopo aver analizzato nel dettaglio questo nuovo oggetto tecnologico, rimane da discutere sulle possibili ricadute sia sul piano scientifico che su quello consumer.

I vantaggi competitivi e le potenzialità offerte dal sensore retinico non sono solo relegabili alla videotelefonia. Come vedremo sul prossimo numero i possibili campi di applicazione sono a dir poco innumerevoli e moltissimi di questi già sono in avanzato stato di definizione.

L'accoglienza che il mercato riserverà a questi nuovi strumenti non è facilmente prevedibile, ma sicuramente ci sarà una penetrazione decisamente incisiva se i prezzi saranno mantenuti bassi rispetto alle altre soluzioni disponibili, così come è nell'intento del Consorzio a capo del progetto.

Al prossimo mese dunque per analizzare i segmenti di mercato potenzialmente interessati a questa nuova spinta evolutiva; in quella occasione descriveremo anche la testa robotica progettata al DIST di Genova ed il prototipo di occhio motorizzato realizzato all'ARTS Lab. di Pisa: entrambi infatti monteranno i sensori retinici CCD. MS

Gaetano Di Stasio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC7400 e tramite Internet all'indirizzo MC7400@mclink.it

a cura di Rossella Leonetti

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità.
I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa ed espressi in migliaia di lire.

ACORN COMPUTERS

Sincronia Soluzioni Multimediali - Via Bastone, 35 - 10090 Rosta (TO) Tel. 011/9540540

PC Pool S.a.s. Hardware e Software - Via S. Secondo 23/F, 10128 Torino Tel. 011/539173

SISTEMA ACB25 - RAM 4M VRAM 2M HD 210M	3.710
SISTEMA ACB25/ST15 - 486dx2 RAM 4M VRAM 2M HD 210M monitor 15" Sony 0.25	5.165
SISTEMA ACB25/ST17 - 486dx2 RAM 4M VRAM 2M HD 210M monitor 17" Sony 0.25	6.530
SISTEMA ACB25/ST20 - 486dx2 RAM 4M VRAM 2M HD 210M monitor 20" Sony 0.29	9.130
SISTEMA ACB45 - RAM 8M VRAM 2M HD 420M	4.583
SISTEMA ACB45/ST15 - 486dx2 RAM 8M VRAM 2M HD 420M monitor 15" Sony 0.25	6.037
SISTEMA ACB45/ST17 - 486dx2 RAM 8M VRAM 2M HD 420M monitor 17" Sony 0.25	7.403
SISTEMA ACB45/ST20 - 486dx2 RAM 8M VRAM 2M HD 420M monitor 20" Sony 0.29	10.003
MONITOR AKF60 - 14" S.VGA ES	903
MONITOR AKF85 - 17" S.VGA PS	2.777
HARD DISK ACD210 - hard disk 210M IDE	574
HARD DISK ACD260 - hard disk 260M IDE	457
HARD DISK ACD520 - hard disk 520M IDE	741

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. - Via Milano, 150 - 20093 Cologno Monzese (MI) Tel. 02/273261.

Nota: la Apple Computer non ha un listino dei prezzi all'utente finale. Per informazioni è necessario rivolgersi direttamente ai rivenditori.

ASEM

Asem S.p.A. - Zona Artigianale - 33030 Buia (UD) - Tel. 0432/9671

BUSINESS L.PROFILE 486DX2 50 - 486dx2 50MHz RAM 4M C.128K LOCAL BUS FD 1.44M HD 270M 14" col. SVGA	2.864
BUSINESS L.PROFILE 486DX2 66 - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K LOCAL BUS FD1.44M HD 270M 14" col. SVGA	2.988
BUSINESS M.SERVER 486DX2 66 - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K VESA L.BUS FD 1.44M HD 270M 14" col.SVGA	3.578
BUSINESS U.SLIM 486DX2 50 - 486dx2 50MHz RAM 4M C.8K LOCAL BUS FD 1.44M HD 270M 14" col. SVGA	2.641
BUSINESS U.SLIM 486DX2 66 - 486dx2 66MHz RAM 4M C.8K LOCAL BUS FD 1.44M HD 270M 14" col. SVGA	2.759
ENTRY D.DECK 486DX 40 VLB - 486dx 40MHz RAM 4M C.128K VESA L.BUS FD 1.44M HD 270M 14" col. SVGA	2.359
ENTRY D.DECK 486DX2 66 PCI - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 270M 14" col. SVGA	2.761
ENTRY D.DECK 486SX 33 VLB - 486sx 33MHz RAM 4M C.128K VESA L.BUS FD 1.44M HD 270M 14" col. SVGA	2.195
ENTRY D.DECK 486SX2 50 VLB - 486sx2 50MHz RAM 4M C.128K VESA L.BUS FD 1.44M HD 270M 14" col.SVGA	2.263
ENTRY D.DECK 486SX2 66 VLB - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K VESA L.BUS FD 1.44M HD 270M 14" col.SVGA	2.523
ENTRY D.DECK 586 PCI - Pentium 60MHz RAM 8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 420M 14" col.SVGA	3.664
ENTRY D.DECK 586 VLB - Pentium 60MHz RAM8M C.256K VESA L.BUS FD 1.44M HD 420M 14" col.SVGA	3.534
HI-TECH P60 PCI (D.TOP) - Pentium 60MHz RAM8M C.256K VESA L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col.SVGA	4.324
HI-TECH P90 PCI (D.TOP) - Pentium 90MHz RAM8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col.SVGA	5.438
HI-TECH T60 PCI (TOWER) - Pentium 60MHz RAM8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col.SVGA	4.426
HI-TECH T90 PCI (TOWER) - Pentium 90MHz RAM8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col.SVGA	5.540

ATARI

Atari Italia S.r.l. - Viale Certosa, 155 - 20151 Milano Tel. 02/3087443

FALCON 030 4 0 - Motorola 68030, DSP, RAM 4M	1.390
FALCON 030 4 65 - Motorola 68030, DSP, RAM 4M HD 65M	1.290
FALCON 030 14 65 - Motorola 68030, DSP, RAM 14M HD 65M	3.490
FALCON 030 14 250 - Motorola 68030, DSP, RAM 14M HD 250M	3.990
PC FOLIO LCD - portatile 80C88 4.9MHz, RAM 128K, ROM 256K	495
MONITOR COLORE - 14" S.VGA 1024x788	550
MONITOR MONOCROMATICO - compatibile ST/Falcon	290
MONITOR MONOCROMATICO - compatibile ST/Falcon con audio	350
HDF 264 - disco fisso 3.5" 264M SCSI II+CASE+cavo SCSI	994
HDF 542 - disco fisso 3.5" 542M SCSI II+CASE+cavo SCSI	1.390
HDF 1084 - disco fisso 3.5" 1084M SCSI II+CASE+cavo SCSI	1.990
HPC-101 - interfaccia parallela Centronics per PC folio+cavo	115
HPC-102 - interfaccia seriale RS 232C per PC folio	119
HPC-202 - memory card da 64K per PC-folio	179
HPC-203 - memory card da 128K per PC-folio	299

ATHENA

Athena Informatica S.r.l. - Via S. Pellico, 8 - 20089 Rozzano (MI) Tel. 02/57512041

BUDGET 486DX2 50 - 486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 270M sch. VGA 1M	1.890
BUDGET 486DX2 66 - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 270M sch. VGA 1M	2.050
BUDGET 486SX 25 - 486sx 25MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 270M sch. VGA 1M	1.750
HQ PCI 486DX2 66 - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 270M sch. VGA 1M	2.350
HQ PCI 486DX4 100 - 486dx4 100MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 270M sch. VGA 1M	2.600
HQ PCI PENTIUM 66 - 66MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 540M sch. VGA 1M	3.590
HQ PCI PENTIUM 90 - 90MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 540M sch. VGA 1M	4.290
HQ PCI PENTIUM 100 - 100MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 540M sch. VGA 1M	4.790
NOTE BOOK486 DX2 66 200 - 486DX2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 200M display monocr.	3.590
NOTE BOOK486 DX2 66 200 C - 486DX2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 200M display colori	4.890
NOTE BOOK486 DX2 66 520 - 486DX2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 520M display monocr.	4.490
NOTE BOOK486 DX2 66 520 C - 486DX2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 520M display colori	5.790
MONITOR 14" - 0.28 MPRII N/I 48kHz Energy Star	540
MONITOR 14" COLORE T/SCAN - 0.39	470
MONITOR 14" COLORE T/SCAN - VGA 0.28 MPR II N/I 48kHz Energy Star	540 •

MONITOR 17" COLORE - VGA 0.26 MPRII N/I 65kHz	1.400
SOUND MEDIA PRO - 16 bit compatibile Sound Blaster	240
CD-ROM IDE - interno doppia velocità	280
CD-ROM IDE - interno quadrupla velocità	590

BLP INFORMATICA

BLP - Via del Corso, 13 - 40051 Altedo (BO) - Tel. 051/871634

VICTORY - 486dx4 100MHz RAM 4M C.256K HD 420M FD 1.44M T.Color mon. 14" col.	2.593
CLASS I - Pent. 100MHz PCI RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M T.Col. m. 17" col.	5.162
FAR STAR - Pent. 75MHz PCI RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M T.Color m. 14" col.	3.533
SCHEDA SOUND BLASTER 16 - con casse acustiche	229
LETTORE CD-ROM - interno double speed+contr.	229
UNITÀ DI BACKUP - a nastro 250M compr.	313

BOCA RESEARCH

Com. Tech S.r.l. - Via Michelangelo Peroglio, 15 - 00144 Roma Tel. 06/5294894

M024ED - modem 2400 esterno	180
M024ID - modem 2400 interno	150
M1441W - modem V.32bis 14.4k interno con fax	350
M144EE - modem V.32bis 14.4k esterno con fax	420
M144MA MACINTOSH - modem V.32bis 14.4k esterno con fax	440

BROTHER

Brother Office Equipment S.p.A. - Centro Direzionale Lombardo CD/3 Via Roma, 108 - 20060 Cassina de' Pecchi (MI)

STAMPANTE M 1309 - 9 aghi 80 col. 180 cps pica	690
STAMPANTE M 1818 - 18 aghi 80 col. 300 cps pica	1.210
STAMPANTE M 1918 - 18 aghi 136 col. 300 cps pica	1.350
STAMPANTE M 4318 - 18 aghi 136 col. 600 cps pica	3.790
STAMPANTE M 4318 COLORE - 18 aghi 136 col. 600 cps pica colore standard	4.100
STAMPANTE M 1924L - 24 aghi 136 col. 225 cps pica colore	1.690
STAMPANTE HJ 400 - ink-jet 80 col. 110cps ris.360x360 dpi int. par/ser	799
STAMPANTE HJ 770 - ink-jet ris. 360x360 dpi int. par./ser. 18 fonts	1.950
STAMPANTE HL4 PS - laser 4ppm RAM 2M ris. 300x300 dpi interf. par./ser.	2.590
STAMPANTE HL-630 - laser 6ppm RAM 0,5M ris. 300x300 dpi porta par./ser.	1.290
STAMPANTE HL-1260 - laser 12ppm RAM 2M ris. 600x600 dpi interf. par. porta ser.	3.590

CALCOMP

Calcomp S.p.A. - Via dei Tulipani, 5 - Pieve Emanuele (MI) Tel. 02/90443333

LASER CCL 600 ES - A3/A4 600x600 dpi PostScript 8M 16ppm	5.595
LASER CCL1200 ES - A3/A4 1200x600 dpi PostScript 16M 16ppm	7.900
PRINTER C.MASTER PLUS 6603 XF - A4 trasferimento termico PostScript 8M	9.990
PRINTER C.MASTER PLUS 6613 XF - A3/A4 trasferimento termico PostScript 16M	14.500
PLOTTER D.MATE 3024M - foglio singolo 8 penne A1/A4 interfaccia ser./par. 1M	4.190
PLOTTER D.MATE 3024S - foglio singolo 8 penne A1/A4 interfaccia seriale	3.590
PLOTTER D.MATE 3036M - foglio singolo 8 penne A0/A4 interfaccia ser./par. 1M	5.590
PLOTTER D.MATE 3036S - foglio singolo 8 penne A0/A4 interfaccia seriale	4.990
PLOTTER TECHJET C. 5324 - getto d'inch. A1/A4 720dpi mono/360dpi col.6M ser./par.	9.990
PLOTTER TECHJET C. 5336 - getto d'inch. A0/A4 720dpi mono/360dpi col. 6M ser./par.	12.990
PLOTTER TECHJET D. 5424R - getto d'inchiostro A1/A4 720 dpi monocr. 4M ser./par.	6.990
PLOTTER TECHJET D. 5436R - getto d'inchiostro A0/A4 720 dpi monocr. 4M ser./par.	8.990
TABLET D.BOARD III 34120 CEDC - A4 per PC e Windows con cursore 4 tasti cordless	995
TABLET D.BOARD III 34180 CEDC - A3 per PC e Windows con cursore 4 tasti cordless	1.795
TABLET D.BOARD III 34240 CEDC - A2 per PC e Windows con cursore 4 tasti cordless	3.890
TABLET DRAWING SLATE 31090 EDC - A5 per PC e Windows con penna a press. var. cordless	645
TABLET DRAWING SLATE 31090 EDCM - A5 per Macintosh con penna a press. var. cordless	895
TABLET DRAWING SLATE 31120 EDC - A4 per PC e Windows con cursore 4 tasti cordless	695
TABLET DRAWING SLATE 31120 EDCM - A4 per Macintosh con cursore 4 tasti cordless	995
TABLET DRAWING SLATE 31180 EDC - A3 per PC e Windows con penna a press. var. cordless	995
TABLET DRAWING SLATE 31180 EDCM - A3 per Macintosh con penna a press. var. cordless	1.195

CENTRO HL

Centro HL - Via Luca Landucci, 5/R - 50136 Firenze - Tel. 055/669024

HL 486DX2 66MHz PCI - mini tower 486dx2 66MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 540M S.VGA	1.635
HL 486DX2 66MHz VLB - mini tower 486dx2 66MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 540M S.VGA	1.580
HL 486DX4 100MHz PCI - mini tower 486dx4 100MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 540M S.VGA	1.827
HL 586 PWP90 PCI - mini tower Pentium 90MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 540M S.VGA	2.870

CITIZEN

Telcom - Via Feltre, 28/6 - 20132 Milano - Tel. 02/215691
Gruppo Eletec - Via F.lli Rizzardi, 3 - 20100 Milano - Tel. 02/48200868
Olidata - Via Cavalcavia, 55 - 47023 Cesena (FO) - Tel. 0547/610770

STAMPANTE 120D+ - 9 aghi	244
STAMPANTE SWIFT 90 - 9 aghi	399
STAMPANTE SWIFT 90C - 9 aghi	425
STAMPANTE SWIFT 90X - 9 aghi	570
STAMPANTE ABC - 24 aghi	375
STAMPANTE SWIFT 200 - 24 aghi	450
STAMPANTE SWIFT 200C - 24 aghi	499
STAMPANTE SWIFT 240X - 24 aghi	730
STAMPANTE NOTEBOOK P.II - a trasferimento termico portatile	750
STAMPANTE PN60 - a trasferimento termico portatile	750
STAMPANTE PROJET IIC - a getto d'inchiostro	750

COMPAQ

Compaq Computer S.p.A. - Milanofiori Strada 7 Palazzo R1 20089 Rozzano (MI) Tel. 02/575901.

Nota: la Compaq non ha un listino dei prezzi all'utente finale. Per informazioni è necessario rivolgersi direttamente ai rivenditori.

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount Direz. Generale - Via T. Romagnola, 61/63 56012 Fornacette (PI) - Tel. 0587/422022

DEX 486DX2 66 VESA LOCAL BUS - m.tower 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 210M sch.VGA m. colori S.VGA	1.890

DEX 486SX 25 VESA LOCAL BUS - m.tower 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 210M m. col. S.VGA 14"	1.790
DEX PENTIUM PROCES. BUS PCI - tower RAM 8M FD 1.44M HD 420M bus PCI MS-DOS6 Wind.3.11	3.990
SOUND BLASTER CREATIVE - 16 bit	186

COMPUTER POINT

AZ Informatica S.r.l. - Centro Comm.le S. Michele in Escheto Via Martiri di Liggeri, 10/N - 55050 Lucca - Tel. 0583/370367

TOP LEVEL 486DX2 66 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 270M 14" S.VGA colori	2.090
TOP LEVEL 486DX4 100 - 80486dx4 100MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 270M 14" S.VGA colori	2.290
POWER LEVEL 60 - Pentium 60MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 528M 14" S.VGA colori	2.990
POWER LEVEL 66 - Pentium 66MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 528M 14" S.VGA colori	3.030
POWER LEVEL 90 - Pentium 90MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 528M 14" S.VGA colori	3.750
VIDEO 14" COLORE - SVGA 1024x768	455

DATABIT

Sys Italia S.r.l. - Via T. Mertel, 32/34 - 00167 Roma - Tel. 06/6635722

PC486/100L - 80486dx1 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M m. VGA col.	2.130
PC486/33SX - 80486sx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M m. VGA col.	1.410
PC486/50LD - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M m. VGA col.	1.700
PC486/66LB - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M m. VGA col.	1.870
PC586/75PC - Pentium 75MHz RAM 8M FD 1.44M HD 540M m. VGA col.	2.690
PC586/90PC - Pentium 90MHz RAM 8M FD 1.44M HD 540M m. VGA col.	3.400

DIAMOND MULTIMEDIA SYSTEMS INC.

Centro HL - Via Luca Landucci, 5/R - 50136 Firenze - Tel. 055/669024

SOUND SCHEDA AUDIO - 16bit stereo compatibile Sound Blaster	150
SPEED STAR PRO SE VLB - 1M DRAM (Cirrus Logic 5430)	180
STEALTH64 PCI 1MB - DRAM Up. 2Mb (S3 Vision 864)	260
STEALTH64 PCI 2MB - VRAM Up. 4Mb (S3 Vision 964)	561
STEALTH64 VIDEO PCI 2MB - VRAM Up. 4Mb	617
STEALTH64 VLB 1MB - DRAM Up. 2Mb (S3 Vision 864)	260
STEALTH64 VLB 2MB - VRAM Up. 4Mb (S3 Vision 964)	562
VIPER PROVID PCI 2MB - VRAM Up. 4Mb (Weitek P9100+P9130) + CD CorelDraw 3.0	872
VIPER PROVID VLB 2MB - VRAM Up. 4Mb (Weitek P9100+P9130) + CD CorelDraw 3.0	872
KIT MULTIMEDIALE 4000 - CD 4X 11 soft sch. audio 16 bit 48KHz casse cuffia videoc.	600
KIT MULTIMEDIALE 5000 - CD 4X 32 soft sch. audio 16 bit 48KHz casse cuffia videoc.	730

2R COMPUTERS

Giga Informatica S.r.l. - Via L. Barzini Senior, 38/A - 00157 Roma Tel. 06/4181910

2R 486 BLACK LINE - 486dx2 66MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 540M mouse+pad	1.970
2R 486 OPERATIVO - 486dx2 66MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 260M mouse+pad	1.390
2R 486 PENTIUM - Pentium 90MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 420M	3.100
2R MONITOR 14" - colori VGA 0.28ms 1024x768 interlacciato	410
2R MONITOR 14" - colori VGA 0.28ms 1024x768 non interlacciato	450
2R MONITOR 14" - colori VGA 0.39ms 1024x768 interlacciato	350
2R MONITOR 14" - monocromatico S.VGA 1024x768	180

EPSON

Epson Italia S.p.A. - Via F.lli Casiraghi, 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Tel. 02/262331

ACTION DESK 5000 AV 66/42HC - 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M S.VGA 14" colore ELC	2.690
ACTION DESK 5000 AV100/42HC - 486dx4 100MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 420M S.VGA 14" colore ELC	3.090
ACTION DESK 7000 AD700/85HC - 486dx4 100MHz RAM 8M C.128K FD 1.44M HD 850M S.VGA 14" colore ELC	3.990
ACTION TOWER MULTIM. AM66/42HC - 486dx2 66MHz RAM4M FD1.44m HD420M S.VGA 14" c. CD-ROM 1OCD sk audio	3.290
ENDEAVOR-L ENDLC50/27HC - 486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 270M S.VGA 14" colore ELC	2.290
ENDEAVOR-L ENDLC66/27HC - 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 270M S.VGA 14" colore ELC	2.490
ACTION DESK 6000 ADP66/42HC - Pent. 66MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 420M S.VGA 14" colore ELC	3.690
ACTION DESK 8000 AD800/85HC - Pent. 90MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 850M S.VGA 14" colore ELC	4.690
ACTION TOWER MULTIM. AMP66/82HC - Pent. 66MHz RAM8M FD1.44M HD850M SVGA 14" col. CD-ROM 1OCD sk audio	4.590
ACTION NOTE 600 ACT650/1 - n.book 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 340M LCD VGA 9.4"	3.190
ACTION NOTE 660C ACT660C - n.book 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44 HD 340M LCD VGA 10.3" col.	4.290
ACTION NOTE 800C ACT866C - n.book 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44 HD 340M LCD VGA 10.3" col.	4.790
MONITOR ELC 14MPR-II - 14" colore MPR-II S.VGA ris. 1024x768	595
MONITOR ELC 15F - 15" colore MPR-II S.VGA ris. 1024x768 n.i.	950
FX 870 - stampante 9 aghi 80 col. 10 font 380 cps	870
FX 1170 - stampante 9 aghi 136 col. 3 font 380 cps	990
LX 300 - stampante 9 aghi 3 font 80 col. 220 cps	385
LX 1050+ - stampante 9 aghi 136 col. 3 font 200 cps	800
DFX 8000 - stampante 18 aghi 136 col. 3 font 1066 cps	5.890
LQ 100 - stampante 24 aghi 80 col. 167 cps 6 font	420
LQ 570+ - stampante 24 aghi 80 col. 225 cps	695
LQ 1070+ - stampante 24 aghi 136 col. 225 cps	1.130
LQ 1170 - stampante 24 aghi 136 col. 300 cps 10 font	1.500
SQ 1170 - stamp. getto inch. 136col. 9font 550cps 360dpi m.continuo/f.singolo	1.950
SQ 870 - stamp. getto inch. 80col. 9 font 550cps 360dpi m.continuo/f.singolo	1.530
STYLUS 1000 - stamp. getto d'inch. 136 col. 9 font 250 cps 360 dpi cassetto A3	1.200
STYLUS 800+ - stamp. getto d'inch. 80 col. 9 font 250 cps 360 dpi cassetto A4	650
STYLUS COLOR - stamp. getto inch. 9 font 200 cps 360/720 dpi cassetto A4	1.290
STYLUS COLOR MAC - stamp. getto inch. 9 font 200cps 360/720 dpi cass.A4 + Apple Talk	1.490
EPL 5200+ - stamp. laser 6ppm A4 300 dpi RAM 1M	1.670

ESSEGI

Essegi Informatica S.r.l. - Via Alberto Ascari, 172 - 00142 Roma Tel. 06/5192010

PC TOP 486DX2 66 IBM - 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 420M monitor Top 14"	1.640
PC TOP 486DX2 66 INTEL - 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 420M monitor Top 14"	1.720
PC TOP 486DX4 75 - 75MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 420M monitor Top 14"	1.770
PC TOP 486DX4 100 - 100MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 420M monitor Top 14"	1.920
PC TOP PENTIUM 75 PCI - 75MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 420M monitor Top 14"	2.460
PC TOP PENTIUM 90 PCI - 90MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 420M monitor Top 14"	2.670
MONITOR TOP 14" - S.VGA colore 0.28 MPRII Green	460
MONITOR TOP 15" - S.VGA colore 0.28 MPRII Green digitale schermo piatto	686

HARD DISK 1.08G IDE	624
HARD DISK 1.08G SCSI	889
HARD DISK 365M	280
HARD DISK 420M	296
HARD DISK 520M	328
HARD DISK 520M SCSI	382
FM 128800E - modem 28800/fax 9600 est. V21-22-22bis-32-32bis-42-42bis MNP2-5	362
FM 14400E - mod/fax est. V22-22bis-32-32bis-42bis fax 9600 mod. 14400	183
FM 14400I - mod/fax int. V22-22bis-32-32bis-42bis fax 9600 mod. 14400	144
MOUSE 290 S - 2900 dpi, Microsoft Mouse System	15

EXECUTIVE

Executive Computer Lines - Via Elettrochimica, 40 - 22053 Lecco (CO) Tel. 0341/220500

DESK 486DX2 66 500 - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 500M VGA 1M	1.755
DESK 486DX2 66 540 - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 540M VGA 1M mon. 14" + printer	2.112
DESK 486DX4 100 - 80486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 540M VGA 1M	1.677
DESK PENTIUM 90 - Pentium 90MHz RAM 8M HD 850M FD 1.44M VGA Local Bus 1M	2.977
DESK PENTIUM 100 - Pentium 100MHz RAM 8M HD 850M FD 1.44M VGA Local Bus 1M	3.224
TOWER PENTIUM 66 - Pentium 66MHz RAM 8M HD 500M FD 1.44M VGA PCI 1M	2.457
TOWER PENTIUM 75 - Pentium 75MHz RAM 8M HD 500M FD 1.44M VGA PCI 1M	2.587
TOWER PENTIUM 100 - Pentium 100MHz RAM 8M HD 520M FD 1.44M VGA PCI 1M	3.224

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A. - Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano Tel. 02/6572741

STAMPANTE DX700 - 9 aghi 80 col. 1800 cps I/F parallela	297
STAMPANTE DL1150 CP IT - 24 aghi 110 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F par. colore	720
STAMPANTE DL1150 S IT - 24 aghi 110 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F seriale	720
STAMPANTE DL1250 P IT - 24 aghi 136 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F parallela	830
STAMPANTE DL1250 S IT - 24 aghi 136 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F seriale	925
STAMPANTE DL3800 P IT - 24 aghi 136 col. 333 cps 360x360dpi 14 fonts I/F parallela	1.345
STAMPANTE DL3800 PS IT - 24 aghi 136 col. 333 cps 360x360dpi 14 fonts I/F par./ser.	1.440
STAMPANTE B100 PLUS IT - getto/inchiostro 80 col. 180 cps 300dpi 12 fonts I/F parall.	420
STAMPANTE VM4 IT - laser 6ppm 300dpi RAM 1M I/F parallela	1.175
STAMPANTE VM8 - laser 8ppm 300dpi RAM 2M I/F parallela	1.460
STAMPANTE FP180 - termica portatile 80 col. 67 cps 360x360dpi 4 fonts I/F par.	700

GRAPHTEC

SPH Elettronica S.p.A. - Via Giacosa, 5 - 20127 Milano Tel. 02/2610051

GP3005 - plotter foglio mobile A0 8 penne 113cm/sec	10.870
GP3100 - plotter foglio mobile A1 8 penne 113cm/sec	11.715
MP5100 - plotter da tavolo A3 8 penne 79cm/sec	2.050
MP5300 - plotter da tavolo A3 8 penne 70cm/sec	3.065
FC2100-60A - plotter rotolo/foglio mobile 2000x1220mm 60cm/sec	10.920
TM1030 - plotter termico formato 896mmx16m 16 punti	32.900
TM1220 - plotter termico formato 420mmx16m 16 punti	20.800
TM1300 - plotter termico formato 297mmx16m 16 punti	10.230
TAVOLETTA KC5500 - formato 508x508mm cursore 4 tasti alim. int./seriale	12.020
TAVOLETTA KD3220 - formato 297x220mm cursore 4 tasti alim. int./seriale	870
TAVOLETTA KD4620 - formato 460x310mm cursore 4 tasti alim. int./seriale	1.550
TAVOLETTA KL4300 - formato 380x260mm cursore 4 tasti alim. int./seriale	6.770

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana SpA - Via G. di Vittorio, 9 20090 Cernusco Sul Naviglio (MI) - Tel. 02/92121

VALUE LINE 2 4/100 540 - 486dx4 100MHz 8M FD 1.44M HD 540M 1024x768	3.710
VALUE LINE 2 4/50 540 - 486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 540M 1024x768	3.055
VALUE LINE 2 4/50E 210 - 486dx2 50MHz 4M FD 1.44M HD 210M 1024x768	2.285
VALUE LINE 2 4/66 540 - 486dx2 66MHz 8M FD 1.44M HD 540M 1024x768	3.180
VECTRA M2 4/100 540 - 486dx4 100MHz 8M FD 1.44M HD 540M 1280x1024	4.130
VECTRA M2 4/50 270 - 486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 270M 1280x1024	3.040
VECTRA M2 4/66 540 - 486dx2 66MHz 8M FD 1.44M HD 540M 1280x1024	3.440
VECTRA N2 4/50 270 - 486dx2 50MHz 4M FD 1.44M HD 270M 1280x1024	2.925
VECTRA N2 4/66 540 - 486dx2 66MHz 4M FD 1.44M HD 540M 1280x1024	3.325
VECTRA XM2 4/066 360 - 486dx2 66MHz 8M FD 1.44M HD 360M 1280x1024	3.880
VECTRA XM2 4/100 360 - 486dx4 100MHz 8M FD 1.44M HD 360M 1280x1024	4.405
VALUE LINE 2 5/075 420 - Pentium 75MHz 8M FD 1.44M HD 420M 1024x768	3.980
VALUE LINE 2 5/090 420 - Pentium 90MHz 8M FD 1.44M HD 420M 1024x768	4.855
VALUE LINE 2 5/100 420 - Pentium 100MHz 8M FD 1.44M HD 420M 1024x768	5.245
HP OMNIBOOK 4000C 4/050 340 - 486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 340M displ. col.	6.070
HP OMNIBOOK 4000C 4/100 340 - 486dx2 100MHz 8M FD 1.44M HD 340M displ. col.	7.190
HP OMNIBOOK 600C 4/50 170 - 486dx2 50MHz 4M FD 1.44M HD 170M displ. col.	4.580
HP OMNIBOOK 600C 4/75 260 - 486dx2 75MHz 4M FD 1.44M HD 260M displ. col.	6.275
MONITOR COLORE 14" - 1024x768 ergonomico	788
MONITOR COLORE 14" - 800x600 ergonomico	546
MONITOR COLORE 15" - 1280x1024 ergonomico	998
MONITOR COLORE 17" - 1280x1024 ergonomico	1.900
MONITOR COLORE 21" - VGA ris. 1600X1200	4.775
MONITOR MONOCROMATICO 14" - 640x480	410
HP DESKJET 320 - stampante getto d'inchiostro 600x300 dpi	625
HP DESKWRITER 540 - st. g./inch. mono 600x300dpi int. Centronics	780
HP PAINTJET XL 300 - A3/A4	5.795
HP PAINTJET XL 300 PS - A3/A4, postscript	9.450
HP LASERJET 4L - stampante laser, 4 ppm, 1Mb, 300 dpi	1.270
HP LASERJET 4SI - stampante laser, 16 ppm, 600 dpi	7.900
HP LASERJET 4SI MX - stampante laser, 16 ppm, 600 dpi, postscript	11.000
HP SCANJET 3P - scan. 300dpi 256 toni/gr.+int. PC IBM/AT o M.Channel	1.200
HP SCANJET IICX - scan. 400dpi 16.7M toni/gr.+int. PC IBM/AT o M.Channel	2.290
HP DESIGNJET 220 A4/A0 - plotter/g. inch. 2M 600 dpi formato A4/A0 mono	6.800
HP DESIGNJET 220 A4/A1 - plotter/g. inch. 2M 600 dpi formato A4/A1 mono	5.150
HP DESIGNJET 600 A4/A0 - plotter/g. inch. 4M 600 dpi formato A4/A0 mono	11.450

HP DESIGNJET 600 A4/A1 - plotter/g. inch. 4M 600 dpi formato A4/A1 mono	9.495
HP DESIGNJET 650C A4/A0 - plot./g. inch. 4M 600dpi/b-n 300dpi/col. A4/A0 col.	15.750
HP DESIGNJET 650C A4/A1 - plot./g. inch. 4M 600dpi/b-n 300dpi/col. A4/A1 col.	13.250
HP DRAFTPRO PLUS A4/A0 - plotter/penna, formato A4/A0, 8 penne, foglio	9.500
HP DRAFTPRO PLUS A4/A1 - plotter/penna, formato A4/A1, 8 penne, foglio	6.990

HYUNDAI

Data Pool S.r.l. - Via Casal Morena, 19 - 00100 Roma
Tel. 06/7231331

APC HY 4000 DK CHIP-UP - slim RAM 4M C.128K FDD 1.44M scheda video VESA mouse tast. DOS6.x	1.263
PC HY 4000 SGL SL CHIP-UP - slim RAM 4M FDD 1.44M scheda video VESA mouse tast. DOS6.x	1.122
PC HY 4000E DK CHIP-UP - slim RAM 4M C.256K FDD 1.44M scheda video VESA mouse tast. DOS6.x	1.288
PC HY 5000PE DK CHIP-UP - desk RAM 8M C.256K FDD 1.44M sch. video PCI mouse tast. DOS6.x	3.811
PC HY 5000PTE TW CHIP-UP - tower RAM 8M C.256K FDD 1.44M sch. video PCI mouse tast. DOS6.x	2.059
NB HY N400 425S MONO 170 - n.book RAM 4M FDD 1.44M LCD 10" mono trackball	1.934
HCM 428 E - 14" colori 1024x768	449
HL 5864 - 15" colori 1280x1024	722
HMM 413 - monocromatico 640x480	217
PINOVIA 2480 - stampante 24 aghi 136 col. 300 cps parall./seriale	662

IBM

IBM Semea - Circonvallazione Idro Scalo - 20090 Segrate (MI) - Tel. 02/59621
Lexmark International S.r.l. - Via Rivoltana, 13 Edificio/A Milano S. Felice 20090 Segrate (MI) - Tel. 02/ 281031

PS/2 MOD. 56-DE9 - 486slc3 75/25MHz RAM 8M HD 170M	3.690
PS/2 MOD. 56-DEB - 486slc3 75/25MHz RAM 8M HD 270M	3.960
PS/2 MOD. 56-DEG - 486slc3 75/25MHz RAM 8M HD 540M	4.700
PS/2 MOD. 57-DEB - 486slc3 75/25MHz RAM 8M HD 270M	4.200
PS/2 MOD. 57-DEG - 486slc3 75/25MHz RAM 8M HD 540M	5.100
PS/2 MOD. 76-I49 - 486sx2 25/50MHz RAM 8M HD 170M	3.590
PS/2 MOD. 76-ILB - 486dx2 25/50MHz RAM 8M HD 250M	4.210
PS/2 MOD. 76-INB - 486dx2 33/66MHz RAM 8M HD 270M IDE	4.750
PS/2 MOD. 76-ITB - 486dx4 100MHz RAM 8M HD 270M IDE	5.710
PS/2 MOD. 76-SLB - 486dx2 25/50MHz RAM 8M cache 128K HD 270M	4.880
PS/2 MOD. 76-SNB - 486dx2 33/66MHz RAM 8M cache 128K HD 270M	5.420
PS/2 MOD. 77-I4B - 486sx2 25/50MHz RAM 8M HD 250M	3.960
PS/2 MOD. 77-IND - 486dx2 33/66MHz RAM 8M cache 128K HD 360M	5.510
PS/2 MOD. 77-SLB - 486dx2 25/50MHz RAM 8M cache 128K HD 270M	5.180
PS/2 MOD. 77-SLG - 486dx2 25/50MHz RAM 8M cache 128K HD 540M	5.740
PS/2 MOD. 77-SND - 486dx2 33/66MHz RAM 8M cache 128K HD 340M SCSI	5.980
PS/2 MOD. 77-SNG - 486dx2 33/66MHz RAM 8M cache 128K HD 540M SCSI	6.280
PS/2 MOD. 77-STG - 486dx4 100MHz RAM 8M cache 128K HD 340M SCSI	6.940
PS/2 MOD. 77-STG - 486dx4 100MHz RAM 8M cache 128K HD 540M SCSI	7.240
THINKPAD 360 2620-M01 - 486sx 33MHz HD 4/170M IT DOS/W+LOT	4.210
THINKPAD 360P 2620-PE2 - 486sx 33MHz HD 4/340M IT PenDOS/Wi	7.534
THINKPAD 755C 9545-TF6 - 486dx4 75MHz HD 4/540M IT DOS/W+LOT	13.205
THINKPAD 755C 9545-TF7 - 486dx4 75MHz HD 4/810M IT DOS/W+LOT	14.978
THINKPAD 755CS 9545-DS1 - 486dx2 50MHz HD 4/170M IT DOS/W+LOT	7.665
VP 6381-K4I - 486sx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M	1.990
VP 6381-M4I - 486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M	2.337
VP 6381-MCW - 486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 364M	2.651
VP 6381-VAW - 486dx2 25/50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 270M	2.684
VP 6381-W4I - 486dx2 33/66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M	2.967
VP 6381-WCW - 486dx2 33/66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 364M	3.281
VP 6382-M4I - 486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M	2.546
VP 6382-MCW - 486dx 33MHz RAM 4M cache 128K FD 1.44M HD 364M	2.966
VP 6382-VBW - 486dx2 25/50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 270M	2.913
VP 6382-WBS - 486dx2 33/66MHz RAM 8M C.128K FD 1.44M HD 270M	3.883
VP 6384-W4I - 486dx2 33/66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M	3.365
VP 6384-WCW - 486dx2 33/66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 364M	3.785
VP 6384-WCW - 486dx2 33/66MHz RAM 4M cache 128K FD 1.44M HD 364M	3.595
VP 6472-H2W - 486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 270M	2.966
VP 6472-L3W - 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 364M	3.738
VP 6472-X7W - 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 728M	5.102
VP 6492-LFW - 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 540M	4.474
VP 6384-P8I - Pentium 60MHz RAM 8M FD 1.44M HD 424M	5.149
VP 6384-PCW - Pentium 60MHz RAM 8M FD 1.44M HD 364M	5.109
VP 6384-PEW - Pentium 60MHz RAM 8M FD 1.44M HD 527M	5.443
HARD DISK IDE 170M	516
HARD DISK IDE 270M	587
HARD DISK IDE 360M	841
HARD DISK IDE 527M	1.295
HARD DISK SCSI 1.0G	2.309
HARD DISK SCSI 170M	564
HARD DISK SCSI 2.0G	4.168
HARD DISK SCSI 270M	635
HARD DISK SCSI 340M	888
HARD DISK SCSI 540M	1.184

I.P.S.

Logic System Hardware e Software S.r.l. - Via Triumplina, 189 - 25136 Brescia
Tel. 030/2007920

ASX 340 MVGA	1.540
ASX 340 VGA	1.900
ATC 433BE MVGA	2.680
ATC 433BE VGA	3.110
ATC 433LBD MVGA	2.240
ATC 433LBD VGA	2.670
ATC 566 MVGA	4.790
ATC 566 VGA	5.160
ATX 433LB MVGA	1.965
ATX 433LB VGA	2.395
CDR 430 VGA CD-ROM	2.695

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. - Via della Scienza, 27 - 37139 Verona - Tel. 045/8510533

EXPLORER 486DX2 50 270 - 80486dx2 50MHz RAM 4M cache 128K FD 1.44M HD 270M SVGA	1.667
EXPLORER 486DX2 50 420 - 80486dx2 50MHz RAM 4M cache 128K FD 1.44M HD 420M SVGA	1.759
EXPLORER 486DX2 66 270 - 80486dx2 66MHz RAM 4M cache 128K FD 1.44M HD 270M SVGA	1.782
EXPLORER 486DX2 66 420 - 80486dx2 66MHz RAM 4M cache 128K FD 1.44M HD 420M SVGA	1.874
EXPLORER 486SX 33 270 - 80486sx 33MHz RAM 4M cache 128K FD 1.44M HD 270M SVGA	1.518
EXPLORER 486SX 33 420 - 80486sx 33MHz RAM 4M cache 128K FD 1.44M HD 420M SVGA	1.610
EXPLORER 486SX2 50 270 - 80486sx2 50MHz RAM 4M cache 128K FD 1.44M HD 270M SVGA	1.569
EXPLORER 486SX2 50 420 - 80486sx2 50MHz RAM 4M cache 128K FD 1.44M HD 420M SVGA	1.661
MONITOR 14" COLORE - S.VGA L.E. 0.28	414
MONITOR 15" COLORE - S.VGA L.R. 0.28 MPRII 58kHz 1024x768 N.I.	768
HARD DISK 270M -	310
HARD DISK 420M -	401
HARD DISK 540M -	477

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S.r.l. - Zona Ind.le E. Fermi - 62010 Montelupone (MC)
Tel. 0733/586423

433/SLC - 80486slc 33MHz RAM 2M FD 1.44M	656
440/DLC - 80486dlc 40MHz RAM 4M Cache 8K FD 1.44M	979

486DX2 66 PCI - 80486dx2 66MHz RAM 8M Cache 256K FD 1.44M	2.730
VL-BUS 486DX 33 - 80486dx 33MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M	1.540
VL-BUS 486DX2 66 - 80486dx2 66MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M	1.870
VL-BUS 486SX 25 - 80486sx 25MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M	1.070
VL-BUS 486SX2 50 - 80486sx2 50MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M	1.430
VL-BUS EISA 486DX2 66 - 80486dx2 66MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M	2.660
PENTIUM 60 - Pentium 60MHz RAM 8M Cache 256K FD 1.44M	3.890
PENTIUM 66 - Pentium 66MHz RAM 8M Cache 256K FD 1.44M	4.170
NOTEBOOK 320/SX - 80386sx 20MHz RAM 4M FD 1.44M HD 40M display 9" LCD	1.900
NOTEBOOK 320/SX+LEGATO - 80386sx 20MHz RAM 4M FD 1.44M HD 40M display 9" LCD+software LEGATO	2.210
NOTEBOOK 425/SLC 120 - 80486slc 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 120M display 10" LCD	2.750
NOTEBOOK 425/SLC 340 - 80486slc 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M display 10" LCD	3.080
NOTEPRO 486DX 33 - 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M display 10" LCD	3.610
NOTEPRO 486DX2 66 - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M display 10" LCD	3.940
NOTEPRO 486SX 25 - 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M display 10" LCD	3.140
MONITOR COLORE - 14" super VGA ris. 1024x768 colori	464
MONITOR 15MCLR - 15" multiscan ris. 1280x1024 schermo piatto antiriflesso	856
MONITOR 1777A - 17" multiscan ris. 1280x1024 schermo piatto antiriflesso	1.770
MONITOR 2055 - 20" multiscan ris. 1280x1024 schermo piatto antiriflesso	2.170
MONITOR MONOCROMATICO - 14" VGA fosfori bianchi ris. 1024x768	213
HARD DISK 1.0G - 10ms SCSI/II	1.900
HARD DISK 1.0G - 12ms AT bus	1.640
HARD DISK 2.0G - 10ms SCSI/II	4.270
HARD DISK 252M - 14ms AT bus	500
HARD DISK 340M - 12ms SCSI/II	650
HARD DISK 420M - 12ms AT bus	664
HARD DISK 543M - 12ms SCSI/II	957
NOTEPRO DISCO FISSO 120M -	565
NOTEPRO DISCO FISSO 250M -	757
NOTEPRO DISCO FISSO 340M -	893
FLOPPY DISK DRIVER 3"1/2 - 1.44M	84
FLOPPY DISK DRIVER 5"1/4 - 1.2M	110

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally - Via Borsini, 6 - 20094 Corsico (MI) Tel. 02/486081

MT 150 9 - stamp. ser./matrice punti 9 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps	1.005
MT 150 9 F - stamp. ser./matrice punti 9 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps colore	1.072
MT 151 9 - stamp. ser./matrice punti 9 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps	1.101
MT 151 9 F - stamp. ser./matrice punti 9 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps colore	1.201
MT 83 - stamp. seriale matr./punti 24 aghi, 80 col. vel. 216cps	510
MT 83 C - stamp. seriale matr./punti 24 aghi, 80 col. vel. 216cps colore	579
MT 83 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	69
MT 84 - stamp. seriale matr./punti 24 aghi, 136 col. veloc. 216cps	637
MT 84 C - stamp. ser. matr./punti 24 aghi, 136 col. veloc. 216cps colore	717
MT 84 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	81
MT 150 24 - stamp. ser./matrice punti 24 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps	1.244
MT 150 24 F - stamp. ser./matrice punti 24 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps colore	1.339
MT 151 24 - stamp. ser./matrice punti 24 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps	1.471
MT 151 24 F - stamp. ser./matrice punti 24 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps colore	1.595
MT 93 - stamp. getto/inchiostro 64 ugelli 300/150cps 360dpi 13 font	1.128
MT 93 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	206
T 7018 - stamp. getto/inchiostro 50 ugelli 180cps 13 font	480
T 7018 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	76
MT 9005PS - stamp. di pagina 5ppm PostScript 43 font 3000 pag./mese	2.547
T 9005 - stamp. di pagina 5ppm 3000 pag./mese 24 font	1.169

MICRA

FCH S.r.l. - Via L. Kossuth, 20/30 - 57127 Livorno - Tel. 0586/863300

BUSINESS 486 - 486dx2 66MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 420M rem. Ethernet mouse	1.950
PARTNER 486 - 486dx2 50MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 365M rem. CD-ROM sk-audio mouse	1.990
STARTER 486 - 486sx 33MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 270M removibile mouse	1.680
BUSINESS PENTIUM - Pentium 75MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 420M rem. Ethernet mouse	2.900
PARTNER PENTIUM - Pentium 75MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 365M rem. CD-ROM sk-audio mouse	2.990
PERFORMACE 486 - 486dx4 100MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 540M rem. Ethernet mouse	2.590
PERFORMACE PENTIUM - Pentium 90MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 540M rem. Ethernet mouse	3.890
STARTER PENTIUM - Pentium 75MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 3400M removibile mouse	2.780
MONITOR 14" L.E. - 1024x768 low emission	398
MONITOR 14" NI - 1024x768 NI MPR2	445
MONITOR 15" - 1024x768 NI digitale MPR2	669
MONITOR 17" - 1024x768 NI digitale MPR2	1.349

MICROMAR COMPUTER

Pubblimar System - Via Canova, 20 - 92016 Ribera (AG) - Tel. 0925/540286

ELITE 486DX/100 PCI - 80486dx 100MHz RAM 16M HD 980M FD 1.44M mon. 17" colore	4.000
ELITE 486DX/100 VESA - 80486dx 100MHz RAM 16M HD 980M FD 1.44M mon. 17" colore	3.650
MAX 486DX2/66 4 - 80486dx2 66MHz RAM 4M HD 350M FD 1.44M mon. 14" colore	2.000
TOP 486DX2/66 8 - 80486dx2 66MHz RAM 8M HD 480M FD 1.44M mon. 14" colore	2.650
MONITOR 14" - colore multisincronismo 1024x768 0.28	595
MONITOR 14" - colore multisincronismo 1024x768 0.28	649
MONITOR 19" - monocromatico + scheda 1280x1024 specif. per DTP	2.295
MONITOR 20" - colori schermo piatto + scheda 1024x768	1.720
PLOTTER - A3 A4 foglio mobile	1.250
DIGITIZ - 12"x12" con stilo e centratore	650
DIGITIZ - 12"x18" con stilo e centratore	850

MICROTEK

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522/512828

MSII SHEETFED SCANNER MAC - per MAC risoluzione 300x300dpi	1.318
MSII SHEETFED SCANNER PC/AT DOS - per DOS	1.318
MSII SHEETFED SCANNER PC/MCA DOS - per DOS	1.318
SCANMAKER 35T - area massima 36x36mm	3.500
SCANMAKER 45T - area massima 5"x5"	13.400
SCANMAKER II - area massima 8.5"x13.5"	2.143
SCANMAKER II ER - area massima 8.5"x13.5"	3.538
SCANMAKER II G - 8 bit a toni di grigio area massima 216x297mm	1.295
SCANMAKER II HR - 24 bit colori e b/n area max 216x330mm+A. Photoshop 2.5	3.495
SCANMAKER II HR - 24 bit colori e b/n area max 216x330mm+A. Photoshop2.5LE	2.995
SCANMAKER II SP - 24 bit in b/n area max 216x297mm+Adobe Photoshop 2.5	2.795
SCANMAKER II SP - 24 bit in b/n area max 216x297mm+Adobe Photoshop 2.5LE	2.095
SCANMAKER II XE - area massima 8.5"x13.5"	2.990
SCANMAKER III - 36 bit a colori area max 211x356mm+Adobe Photoshop 2.5	7.495
AUTOMATIC DOCUMENT FEEDER - per ScanMaker II	964
OMNIPAGE PROFESSIONAL 2.11 IE - per DOS	2.105
OMNIPAGE PROFESSIONAL 2.11 IE - per MAC	2.274
TRASPARENCY OPTION - per ScanMaker II	1.700

MIROCOMPUTER PRODUCTS

Ziegler Informatics - Via Filadelfia, 232/12 - 10137 Torino - Tel. 011/355009

MONITOR C2085 - 20" Sony blacktrinitron 5.170
MONITOR MAG MDX 15F - 15" flatscreen 920
MONITOR MAG MDX 17F - 17" flatscreen 1.840
MONITOR MAG MX 17FG - 17" flatscreen 1.840
MONITOR MAG MX 17S - 17" trinitron 2.050
MONITOR MAG MX 21F - 21" flatscreen 4.510
MONITOR MAG MXE 15F - 15" flatscreen 1.180
MONITOR MAG MXP 17F - 17" flatscreen 2.310
SOUND PCM1 PRO - scheda audio 510
CRYSTAL 10AD/PCI - scheda grafica 1M DRAM 1280x1024 PCI 300
CRYSTAL 20SD 1MB - scheda grafica 1M DRAM 1280x1024 VESA/PCI 480
CRYSTAL 20SD 2MB - scheda grafica 2M DRAM 1280x1024 VESA/PCI 620
CRYSTAL 20SD TWIN - scheda graf. doppio proc. doppio schermo 2+1M DRAM VESA/PCI 1.650
CRYSTAL 20SV - scheda grafica 2M VRAM 1280x1024 VESA/PCI 900
CRYSTAL 20VP AVI/PCI - scheda grafica 2M VRAM PCI 1.250
CRYSTAL 40PV/VIDEO/PCI - scheda grafica 4M VRAM PCI 3.300
CRYSTAL 40SV - scheda grafica 4M VRAM 1280x1024 VESA/PCI 1.650
MAGIC 20SV TWIN - scheda grafica doppio schermo 2M VRAM+1M DRAM VESA/PCI 3.100
MAGIC 40SV TWIN - scheda grafica doppio schermo 4M VRAM+1M DRAM VESA/PCI 4.200
VIDEO D1 - scheda acquisizione/compressione video JPEG 750
VIDEO DC1 CLIP - scheda acquisizione/compressione/output 1.350

M3 INFORMATICA

M3 Informatica - Via Forlì, 82 - 10049 Torino - Tel. 011/7397035

80486DX2 - 66MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 540M S.VGA VL 1.220
80486DX4 - 100MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 540M S.VGA VL 1.400
PENTIUM 90 PCI - 90MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 540M S.VGA PCI 2.150
PENTIUM 100 PCI - 100MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 540M S.VGA PCI 2.350
NOTEBOOK 486DX2 - 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 350M 2.500
SCHEDA MUSICALE 16 BIT - compatibile Sound Blaster 150
SCHEDA DIGITALIZZATRICE VIDEO - 450
MODEM/FAX - 19200 230
GRUPPO CONTINUITÀ - 500W con batterie e filtro 450
STREAMER - 120Mb interno 280

NEC

NEC Italia S.r.l. - Via L. Da Vinci, 97 - 20090 Trezzano S/N (MI)
Tel. 02/484151

VERSA M-M/100C540 - n.book modulare 486dx4 100MHz RAM 8M C.128K HD 540M LCD colori TFT 9.800
VERSA M-M/75C540 - n.book modulare 486dx4 75MHz RAM 8M HD 540M LCD colori TFT 8.900
VERSA M-M/75D340 - n.book modulare 486dx4 75MHz RAM 8M HD 340M LCD colori D.Scan 7.500
VERSA S-S/33D - n.book leggero 486sx 33MHz RAM 4M HD 210M LCD col. Dual Scan 3.490
VERSA S-S/50C - n.book leggero 486dx2 50MHz RAM 4M HD 260M LCD col. TFT 4.990
VERSA V-V/50C340 - n.book modulare 486dx2 50MHz RAM 4M HD 340M LCD colori TFT 6.490
VERSA V-V/50D250 - n.book modulare 486dx2 50MHz RAM 4M HD 250M LCD colori D.Scan 4.950
VERSA P-P/75C810 - n.book Pentium 75MHz RAM 8M HD 810M LCD colori TFT 12.500
VERSA P-P/75H810 - n.book Pentium 75MHz RAM 8M HD 810M LCD colori TFT S.VGA 13.400
MONITOR 2V - 14" colore ris. 1024x768 690
MONITOR XE15 - 15" colore ris. 1024x768 Multisync 1.360
MONITOR XE21 - 21" colore flat screen ris. 1024x1024 4.190
P2Q - stamp. 24 aghi 80 col. 192 cps 8 font residenti 390
P3Q - stamp. 24 aghi 136 col. 53 cps 8 font residenti 630
P52Q - stamp. 24 aghi 136 col. 216 cps 8 font residenti 860
P62 - stamp. 24 aghi 80 col. 300 cps 8 font residenti 1.130
P72 - stamp. 24 aghi 136 col. 300 cps 8 font residenti 1.350
SUPER SCRIPT 610 PLUS - stamp. 6 ppm 300x300 dpi interf. parallela 1.040
SUPER SCRIPT 660 - stamp. 6 ppm 600x600 dpi interf. parallela 1.350
SUPER SCRIPT COLOR 3000 - stamp. termica A4 1 ppm/colori 3 ppm/monocr. 300x300 dpi 2.290
CDR-401 ESTERNO PORTATILE - CD-ROM 680Mb Multispin 240ms transf. rate 500Kb/sec. 930
CDR-501 INTERNO - CD-ROM 680Mb Multispin 220ms transf. rate 600Kb/sec. 880
CDR-601 ESTERNO - CD-ROM 680Mb Multispin 220ms transf. rate 600Kb/sec. 1.150

OKI

Oki Systems (Italia) S.p.A. - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3.05/B
20084 Lacchiarella (MI) - Tel. 02/90076410

ML 280 - 9 aghi, 80 colonne, 300 cps, int. parallela 630
ML 320 ELITE - 9 aghi, 80 colonne, 360 cps, int. parallela 1.150
ML 321 ELITE - 9 aghi, 136 colonne, 360 cps, int. parallela 1.280
ML 3410 - 9 aghi 136 colonne 550 cps int. par/ser. RS232 3.560
ML 520 - 9 aghi, 80 colonne, 433 cps, int. parallela 1.250
ML 521 - 9 aghi, 136 colonne, 433 cps, int. parallela 1.450
ML 380 - 24 aghi, 80 colonne, 180 cps, int. parallela 880
ML 385 - 24 aghi, 80 colonne, 270 cps, int. parallela 1.280
ML 386 - 24 aghi, 136 colonne, 270 cps, int. parallela 1.480
ML 390 FLATBED - 24 aghi, 106 colonne, 270 cps, int. parallela 2.400
ML 395 B - 24 aghi 136 colonne 486 cps int. par/ser RS232 2.850
ML 395 C - 24 aghi 136 colonne 486 cps int. par/ser RS232 stampa colori 3.190
ML 590 - 24 aghi, 80 colonne, 360 cps, int. parallela 1.540
ML 591 - 24 aghi, 136 colonne, 360 cps, int. parallela 1.740
OL 400 EX - stampante 4 ppm, RAM 512K, int. paral. o ser. RS232 1.080
OL 410 EX - stampante 4 ppm, RAM 1.5M, int. paral. o ser. RS232 1.450
OL 810 - stampante 8 ppm, RAM 1M, int. parallela 2.790
OL 830 - stampante 8 ppm, RAM 2M, int. parallela Postscript ADOBE 2.790
OL 850 - stampante 8 ppm, RAM 2M, int. parallela Postscript ADOBE 3.790
OL 870 - stampante 8 ppm, RAM 4M, int. parallela Postscript ADOBE 4.250

OLIVETTI

Ing. C. Olivetti & C. S.p.A. - Via Meravigli, 12 - 20123 Milano
Tel. 167/012587 (numero verde)

ENHANCED M4-424S - 486sx 33MHz RAM 4M HD 540M SW precaric. 2.390
ENHANCED M4-434S - 486sx2 50MHz RAM 4M HD 540M SW precaric. 2.656
ENHANCED M4-454S - 486dx2 50MHz RAM 4M HD 420M SW precaric. 2.725
ENHANCED M4-464S - 486dx2 66MHz RAM 8M HD 420M SW precaric. 3.250
ENHANCED M4-484S - 486dx4 100MHz RAM 8M HD 420M SW precaric. 3.990
ENTRY D.TOP CASE M4-432 - 486sx2 50MHz RAM 4M HD 420M SW precaric. 2.310
ENTRY SLIM CASE M4-432S - 486sx2 50MHz RAM 4M HD 420M SW precaric. 2.180
NEW SUPREMA D.TOP M6-750 270 - 486dx2 50MHz RAM 8M HD 270M VISION SW precaric. 4.220
NEW SUPREMA D.TOP M6-750 1050 - 486dx2 50MHz RAM 16M HD 1050M VISION SW precaric. 6.450
NEW SUPREMA D.TOP M6-760 540 - 486dx2 66MHz RAM 8M HD 540M VISION SW precaric. 5.103
NEW SUPREMA D.TOP M6-760 1050 - 486dx2 66MHz RAM 8M HD 1050M VISION SW precaric. 6.103
NEW SUPREMA D.TOP M6-770 540 - 486dx4 100MHz RAM 16M HD 1050M VISION SW precaric. 5.753
NEW SUPREMA D.TOP M6-770 1050 - 486dx4 100MHz RAM 8M HD 1050M VISION SW precaric. 6.753
NEW SUPREMA S.CASE M6-750S 270 - 486dx2 50MHz RAM 8M HD 270M VISION SW precaric. 4.090

NEW SUPREMA S.CASE M6-750S 1050 - 486dx2 50MHz RAM 8M HD 1050M VISION SW precaric.	6.320
NEW SUPREMA S.CASE M6-760S 270 - 486dx2 66MHz RAM 8M HD 270M VISION SW precaric.	4.393
NEW SUPREMA S.CASE M6-760S 1050 - 486dx2 66MHz RAM 8M HD 1050M VISION SW precaric.	6.623
NEW SUPREMA S.CASE M6-770S 270 - 486dx4 100MHz RAM 8M HD 270M VISION SW precaric.	5.043
NEW SUPREMA S.CASE M6-770S 1050 - 486dx4 100MHz RAM 16M HD 1050M VISION SW precaric.	7.273
PCS 42 P VESA 142128 - 486dx2 50MHz RAM 4M HD 540M SW prec. video 0.28 LE	3.210
PCS 42 P VESA 142131 - 486dx2 66MHz RAM 4M HD 540M SW prec. video 0.28 LE	3.310
PCS 42 P VESA 142134 - 486sx2 50MHz RAM 4M HD 540M SW prec. video 0.28 LE	2.825
PCS 52 152002 - Pentium 60MHz RAM 8M HD 540M SW prec. video 0.28 LE	4.550
PENTIUM M4-82 AT 210 - 60MHz RAM 8M HD 210M AT software precaricato	4.020
PENTIUM M4-82 AT 420 - 60MHz RAM 8M HD 420M AT software precaricato	4.290
PENTIUM M4-82 AT 540 - 60MHz RAM 8M HD 540M AT software precaricato	4.420
PENTIUM M4-82 AT 1050 - 60MHz RAM 8M HD 1050M AT software precaricato	5.420
ECHOS 42 4/120 B/W - note book RAM 4M HD 120M bianco/nero	2.990
ECHOS 43 4/170 COLOR - note book RAM 4M HD 170M colori (DSNT)	4.390
ECHOS 44 4/240 COLOR - note book RAM 4M HD 240M colori (DSNT)	4.990
PHILOS 20 486 SL 120 B/W - note book RAM 4M HD 120M bianco/nero	1.890
PHILOS 33 486 SL 84 COLOR - note book RAM 4M HD 84M colori	2.380
PHILOS 44 486 SL 120 B/W - note book RAM 4M HD 120M bianco/nero	3.080
PHILOS 45 486 SL 170 B/W - note book RAM 4M HD 170M bianco/nero	3.930
PHILOS 45C 486 SL 240 COLOR - note book RAM 4M HD 240M colori (TFT)	6.490
MONITOR DSM 27-039 -	500
MONITOR DSM 27-117 -	2.250
MONITOR DSM 27-514/MS -	930
MONITOR DSM 27-615 -	1.200
MONITOR DSM 28-143/PS2 -	680

OMB COMPUTERS

Computer Industry S.r.l. - Via Bricito, 29/A - 36061 Bassano Del Grappa (VI)
Tel. 0424/523628

T486DX/66C - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K HD 540M FD 1.44M mon. 14" S.VGA	1.600
T486DX2/80A - 486dx2 80MHz RAM 4M C.256K HD 540M FD 1.44M mon. 14" S.VGA	1.700
T486DX4 - 486dx4 100MHz RAM 4M C.256K HD 540M FD 1.44M mon. 14" S.VGA	1.800
PEN 90I - Pentium 90MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M mon. 14" S.VGA	2.550
PEN 100I - Pentium 100MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M mon. 14" SVGA	2.600
MONITOR 14" - S.VGA 1024x768 0.28 D.P.N. int. MPRII	440
MONITOR 14" LR - S.VGA 1024x768 0.28 D.P. low radiation	395
MONITOR 15" - S.VGA 1280x1024 0.31 D.P.N. int. MPRII	620
MONITOR 17" - S.VGA 1280x1024 0.31 D.P.N. int. 30/66KHz digit	1.150
MODULI SIMM 1MB - 3 chip	68
MODULI SIMM 4MB - 72 pin	265
MODULI SIMM 8MB - 72 pin	525
MODULI SIMM 16MB - 72 pin	940

PHONIC

Phonic Computers Italia S.r.l. - Via A. Volta, 10/1 - 42024 Castelnovo Sotto (RE)
Tel. 0522/688334

NOTE BOOK 486DX2 50 - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD HD 250M LCD monocromatico	3.986
NOTE BOOK 486DX2 50C - 80486dx2 50MHz STN RAM 4M FD HD 250M LCD colore	4.815
NOTE BOOK 486DX2 66 - 80486dx2 66MHz TFT RAM 4M FD HD 340M LCD colore	7.915
NOTE BOOK 486DX2 100 - 80486dx2 66MHz TFT RAM 4M FD HD 540M LCD colore	9.058
NOTE BOOK 486SX 33 - 80486sx 33MHz RAM 4M FD HD 250M LCD monocromatico	3.500
PH 430 - 80486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 264M S.VGA	2.836
PH 532 - 80586 Pentium/PCI 60MHz RAM 4M FD 1.44M HD 264M S.VGA	3.118
PH 533 - 80586 Pentium/PCI 90MHz RAM 4M FD 1.44M HD 264M S.VGA	3.968
MONITOR 1439 - 14" S.VGA 1024x768 colore	470
MONITOR 1428 - 14" S.VGA 1280x1024 NI MPRII ISO 9000	600
SC200S - st. sound st. pro 8bit comp. S.Blaster Pro/Disney Source	225
S1414XA - modem/fax 14400/14400BPS V23 MNP5 SW Bit Fax esterno	346
S1414XB - modem/fax 14400/14400BPS V23 MNP5 SW Bit Fax interno	312
S1414XM - modem/fax 14400/14400BPS V23 MNP5 SW Bit Fax esterno	295
S2442ME - modem 2400BPS MNP5 SW Bit Fax esterno	185
S2442XA - modem/fax 2400/2400BPS V23 MNP5 SW Bit Fax interno	226

PRIDE CORPORATION

Centro HL - Via Luca Landucci, 5/R - 50136 Firenze
Tel. 055/669024

CHORUS DARK GREEN - 486dx/2/4 Cache 256K esp. 512K Award Bios 4 banchi 72 pin	229
PCI/ISA DARK GREEN - Pentium 75/90/100 Cache 256K esp. 512K New Chip Intel Triton	448
CONTROLLER EIDE MULTI I/O PCI - 2 ser. 16550 1 parall. bidirez. SPP/ECP/EPP 1 porta game	68

QMS SARL INC.

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522/512828
Océ - Via Cassanese, 120 - 20090 Segrate (MI) - Tel. 02/21631
Sispac - Via Mecenate, 90 - 20128 Milano - Tel. 02/50851

PS 410 - stampante laser 4 ppm 300 dpi RAM 2M PostScript	3.850
PRINT SYSTEM - stampante laser 8 ppm 600 dpi RAM 12M PostScript	10.450
MAGICOLOR 12M - stamp. laser 8 ppm/b-n 2 ppm/colore 600x600 dpi 56 font P.Script	21.670
MAGICOLOR 24M - stamp. laser 8 ppm/b-n 2 ppm/colore 600x600 dpi 56 font P.Script	24.347
PS 815 - stampante laser 8 ppm 300 dpi RAM 4M PostScript	4.750
1060 - stamp. laser 10 ppm A4 600x600 dpi 39 font interf. par./ser.	5.748
1660 12M - stamp. laser 16ppm A4/9ppm A3 600x600 dpi interf. par./ser. L.Talk	8.810
1660 24M - stamp. laser 16ppm A4/9ppm A3 600x600 dpi interf. par./ser. L.Talk	11.013
PS 1700 - stampante laser 17 ppm 300/600 dpi RAM 8M PostScript	15.750
PS2000 - stampante laser 20 ppm RAM 16M PostScript	29.950
PS3200 - stampante laser 32 ppm RAM 16M PostScript	46.950
COLORSCRIPT 210 - stampante a trasf. termico 300 dpi RAM 8M	11.990
COLORSCRIPT 230 - stampante a trasf. termico 300 dpi RAM 13M	19.740

QUASAR

Quasar S.r.l. - Via Diagonale, 319 - 13050 Pratrivero Trivero (VC)
Tel. 015/7388804

486DX2 50 VESA - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44M SVGA Case Slim	1.100
486DX2 80 VESA - 80486dx2 80MHz RAM 4M FD 1.44M SVGA Minitower	1.440
486DX4 100 VESA - 80486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M SVGA Minitower	1.670
PENTIUM 100 PCI - Pentium 100MHz RAM 8M FD 1.44M SVGA Minitower	3.350
MONITOR 14" COLORI - VGA 430	
MONITOR 14" MONOCROMATICO - VGA	210
STAMPANTE - 9 aghi 136 colonne 330 cps	800

STAMPANTE - 9 aghi 80 colonne 192 cps	300
HARD DISK 250 - at bus da 250M	290
HARD DISK 520 - at bus da 520M	420
FLOPPY DISK DRIVER - 3" 1/2 (1.44M)	89
FLOPPY DISK DRIVER - 5" 1/4 (1.2M)	129
ESPANSIONE DI MEMORIA - 1Mb	93

RADIUS INC.

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia
Tel. 0522/512828

PRECISION COLOR DISPLAY 17" - diametro pixel 0.26mm tubo catodico 17" schermo piatto MAC	3.400
PRECISION COLOR DISPLAY 20" - risoluz. 1600x1200 63Hz MAC e PC	4.352
PRESS VIEW 21-T - risoluzione 1600	7.172
MONITOR I. COLOR DISPLAY - per DOS e per MAC	6.768
MONITOR P. COLOR DISPLAY - per DOS e per MAC	4.536
MONITOR FULL PAGE DISPLAY - 15" ris. 640x870 pixel refr. video 75Hz MAC	1.209
MONITOR PIVOT BUILT-IN V. - 15" ris. 640x870 pixel refr. video 75Hz MAC	1.517
MONITOR TWO PAGE DISPLAY 19" - 19" ref. video 71Hz per MAC vis. 2 pag. A4 affiancate	1.723
MONITOR TWO PAGE DISPLAY 20" - 20" ref. video 71Hz per MAC vis. 2 pag. A4 affiancate	2.137
LE MANS GT - scheda accell. MAC risoluz. 1152x870 30 bit VRAM 3Mb	4.700
PHOTO ENGINE - scheda accell. per A.Photoshop 4 proc. a 32 bit 66MHz RAM 128Mb	2.254

ROLAND EUROPE

Roland Europe S.p.A. - Via Leonardo Da Vinci, 11 - Zona Industriale - 63030 Acquaviva Picena (AP) - Tel. 0735/583590

PN-105 - server di rete 10 base 5	2.500
PNC-1050 - plotter per l'intaglio 33 cm	7.500
PNC-1200 - plotter per l'intaglio 61 cm	8.790
PNC-1610 - plotter per l'intaglio piano A1	15.900
PNC-1850 - plotter per l'intaglio 120 cm	18.990
PNC-1900 - plotter per l'intaglio piano A0	24.000
SCP-85G - plotter da intaglio "STIKA" grigio	1.350
SCP-85W - plotter da intaglio "STIKA" bianco	1.350
DPX-2700 - plotter piano A2 con accessori penna/matita	11.500
DPX-3700 - plotter piano A1 con accessori penna/matita	12.600
DPX-4600A - plotter piano A0 con accessori penna/matita	17.000
DXY-1150 - plotter da tavolo XY A3 magnetico con accessori	1.990
DXY-1250 - plotter da tavolo XY A3 elettrostatico con accessori	2.290
DXY-1350 - plotter da tavolo XY A3 1Mb con accessori	2.990
LTX-2121 - plotter termico A3 200dpi taglio automatico	2.900
LTX-2141 - plotter termico A3 400dpi taglio automatico	5.600
LTX-2441 - plotter termico A0 400dpi taglio automatico	38.000
GRX-3500 - plotter vertic. foglio mobile 8 penne A1	4.990
GRX-4500 - plotter vertic. foglio mobile 8 penne A0	6.490

SAATEL SISTEMI

Saatel Sistemi S.n.c. - Via Romagnosi, 14 - 50019 Sesto Fiorentino (FI)
Tel. 055/4201437

SCHEDA AUDIOTEX 2 LINEE - Powerline II	2.300
SCHEDA AUDIOTEX 4 LINEE - Dialogic	4.000
ECO MULTILINEA - sistema vocale fax on demand	3.800

SEIKOSHA

Maff System S.p.A. - Str. Provinciale Monza Melzo, 74 - 20049 Concorezzo (MI)
Tel. 039/6040639

SP-1900 PLUS - stampante 9 aghi 80 col. 192/160 cpi par.	300
SP-2400 - stampante 9 aghi 80 col. 240/200 cpi par/ser	500
SP-2415 - stampante 9 aghi 136 col. 240/200 cpi par/ser	680
BP-5780 II - stampante 18 aghi 136 col. 780/520 cpi par/ser	3.700
SBP-10 - stampante 18 aghi 136 col. 960/800 cpi par/ser	6.300
BP-7800 II - stampante 24 aghi 136 col. 780/520 cpi par/ser	4.000
LT-20 - stampante 24 aghi 80 col. 144/120 cpi par.	550
SL-150 - stampante 24 aghi 136 col. 240/200 cpi par.	680
SL-210 - stampante 24 aghi 110 col. 324/270 cpi par/ser	1.040
SL-270 - stampante 24 aghi 136 col. 324/270 cpi par/ser	1.300
SL-90 PLUS - stampante 24 aghi 80 col. 192/160 cpi par.	390
SL-96 COLOR - stampante 24 aghi 80 col. 192/160 cpi par.	500
SPEED JET-330 - stamp. getto/inch. 128 ug. A4 Lett. Leg. 300 cpi par.	640
OP-400 - stamp. laser A4 Lett. Leg. 4 ppm par. bidirez.	1.090

SHR

S.H.R. S.r.l. - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)
Tel. 0544/463200

FLEX LIGHT SLX.4233.540 - 486sx 33MHz RAM 4M HD 540M FD 1.44M	1.470
FLEX LIGHT SLX.46100A.540 - 486dx4 100MHz RAM 4M HD 540M FD 1.44M	1.860
FLEX LIGHT SLX.4666C.540 - 486dx2 66MHz RAM 4M HD 540M FD 1.44M	1.600
FLEX POWER SPX.48100.540.TP - 486dx4 100MHz RAM 4M C.256K HD 540M FD 1.44M	2.520
FLEX POWER SPX.4866C.540.TP - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K HD 540M FD 1.44M	2.160
FLEX POWER PENT.SPX.58 60.540.TP - Pentium 60MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M	3.010
FLEX POWER PENT.SPX.58 75.540.TP - Pentium 75MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M	3.250
FLEX POWER PENT.SPX.58 90.540.TP - Pentium 90MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M	3.540
FLEX POWER PENT.SPX.58100.540.TP - Pentium 100MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M	3.840
FLEX BOOK STATUS.4450.340 - n.book 486sx2 50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M VGA LCD TSTN/CCFT 9.5"	2.650
FLEX BOOK STATUS.48100CD.340 - n.book 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M VGA LCD DSTN 10.4"	4.290
FLEX BOOK STATUS.4866C.340 - n.book 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M VGA LCD TSTN/CCFT 9.5"	2.790
FLEX BOOK STATUS.4866CD.340 - n.book 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M VGA LCD DSTN 10.4"	3.850
MCX.1435 - monitor 14" colori risoluzione 1024X768, 30-38kHz, picht 0.39mm	430
MCX.1764.D - monitor 17" colori risoluzione 1280x1024, 30-60kHz, picht 0.28mm	1.390
MCX.2082.D - mon. 20" colori ris. 1600x1280 24-82 o./47-104kHz v. picht 0.28mm	2.900
MM.1431 - monitor 14" monocrom. ris. 1024x768, fosfori bianchi, orientabile	190

SIEMENS NIXDORF

Siemens Nixdorf Informatica S.p.A. - Centro Direz. Lombardo, Via Roma, 108 20060 Cassina de' Pecchi (MI) - Tel. 02/951211

D.TOP PCD-4G/66-1 EISA 520M - 486dx2 33/66MHz RAM 8M FD 1.44M HD 520M	8.840
D.TOP PCD-4Hsx/33 170M - 486sx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M E.VGA3	3.190
D.TOP PCD-4HVL/50 170M - 486dx2 25/50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M S3	4.020
D.TOP PCD-4HVL/50 340M - 486dx2 25/50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M S3	4.320
D.TOP PCD-4L/33 170M - 486sl 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M E.VGA2	3.930
D.TOP PCD-4L/33 340M - 486sl 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M E.VGA2	4.280

D.TOP PCD-4LDX2/50 170M - 486dx2 25/50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M E.VGA3	3.690
D.TOP PCD-4LDX2/50 340M - 486dx2 25/50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M E.VGA3	4.040
PCD 4HVL/33 EPA 210M - 486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 210M S3 LB	3.790
PCD 4HVL/33 EPA 340M - 486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M S3 LB	4.090
PCD 4L/VL SX 170M - 486sx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M S3 LB	3.420
PCD 4L/VL SX 340M - 486sx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M S3 LB	3.620
PCD 4LSX/25 170M - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M E.VGA 3	2.680
PCD 4LSX/25 340M - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M E.VGA 3	3.030
PCD 4LVL/50 EPA 170M - 486dx2 25/50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M S3 LB	3.890
PCD 4LVL/50 EPA 340M - 486dx2 25/50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M S3 LB	4.520
PCD 4LVL/50 EPA 520M - 486dx2 25/50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 520M S3 LB	5.020
PCD 4LVL/66 EPA 170M - 486dx2 33/66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M S3 LB	4.120
PCD 4LVL/66 EPA 340M - 486dx2 33/66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M S3 LB	4.750
PCD 4LVL/66 EPA 520M - 486dx2 33/66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 520M S3 LB	5.250
PCD 4NE 120M - 486sl 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 120M S.VGA	3.390
PCD 4NE 250M - 486sl 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 250M S.VGA	3.790
PCD 4NEC 120M - 486sl 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 120M S. VGA colore	4.690
PCD 4NEC 250M - 486sl 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 250M S. VGA colore	5.090
PCD 5H 340M - Pentium 60MHz RAM 8M FD 1.44M HD 340M Ati 68800LB	6.470
PCD 5H 520M - Pentium 60MHz RAM 8M FD 1.44M HD 520M Ati 68800LB	7.020
PCD 5T/60 EISA - Pentium 60MHz RAM 8M FD 1.44M HD 520M Cirrus GD5422	9.100
PCE 5S EISA 1G - Pentium 90MHz RAM 16M FD 2.88M HD 1G Cirrus GD5422	22.820
PCE 5S EISA 520M - Pentium 90MHz RAM 16M FD 2.88M HD 520M Cirrus GD5422	18.320
PCE 5S/100 EISA 1G - Pentium 100MHz RAM 16M FD 2.88M HD 1G CD-ROM 540M, Cirrus GD5422	23.120
PCE 5S/100 EISA 520M - Pentium 100MHz RAM 16M FD 2.88M HD 520M CD-ROM 540M, Cirrus GD5422	18.620
TOWER PCE-5S/60 EISA 520M - Pentium 60MHz RAM 16M FD 2.88M HD 520M EVGA2	15.770
TOWER PCE-5S/60 EISA 1000M - Pentium 60MHz RAM 16M FD 2.88M HD 1Gb stream. 525M EVGA2	20.070
N.BOOK PCD-4NCsx/25 - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M S.VGA LCD col.	4.700

SILICON VALLEY COMPUTER

Com.Int. S.a.s. - Via Cavallotti, 22 - 42100 Reggio Emilia
Tel. 0522/513240

386SX/40 - 386sx 40MHz RAM 2M FD 1.44M HD 270M 14" col. 0.39	1.610
486DX2/50 - 486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 270M 14" col. 0.28	2.400
486DX2/66 - 486dx2 66MHz RAM 8M FD 1.44M HD 270M 14" col. 0.28	3.180
486DX4/100 - 486dx4 100MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 420M 14" col. 0.28	3.920
486SX/33 - 486sx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 270M 14" col. 0.39	2.070
PENTIUM 1 - 60MHz RAM 8M FD 1.44M HD 420M 14" col. 0.28	4.720
PENTIUM 2 - 90MHz RAM 8M FD 1.44M HD 420M 14" col. 0.28	5.220

SONY

Sony Italia S.p.A. - Via Galileo Galilei, 40 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02/618381

CPD 15SF1 - Monitor 15" 1280x1024 Multiscan	995
CPD 1730/2 - Monitor 17" 1024x768 Multiscan	2.460
GDM 17SE1 - Monitor 17" 1280x1024 Multiscan	2.990
GDM 20SE1 - Monitor 20" 1280x1024 Multiscan	4.980
RMO S350 - Drive magneto-ottico 3.5" 128Mb esterno+medio da 128Mb	2.990
RMO S570 - Drive magneto-ottico 5.25" 1.3Gb multifunzion. esterno	5.490
SMO F301 - Drive magneto-ottico 3.5" 128Mb interno	1.530
SMO F521 - Drive magneto-ottico 5.25" 1.3Gb multifunzion. esterno	4.990
CDU 561 81 - CD-ROM SCSI2 interno Double Speed compatib. Kodak Photo-CD	850
CDU 33A-81 - CD-ROM AT-BUS interno Double Speed compatib. Kodak Photo-CD	439
CDU 7305 03/N - CD-ROM AT-BUS esterno Double Speed compatib. Kodak Photo-CD	850
CDW 900E - CD mastering system	15.900
SDK 4000 - Drive DAT esterno da 8Gb	2.990
SDK 5000 - Drive DAT DDS-2 esterno da 16Gb	3.220
SDT 5010 - Drive DAT DDS-2 da 16Gb con adattatore da 5.25"	2.720
SDT 5210 - Drive DAT DDS-2 da 4Gb con adattatore da 5.25"	2.390

SPEA VIDEOSEVEN

Ziegler Informatics - C.so Lombardia, 75 - 10099 S. Mauro T.se (TO)
Tel. 011/2239266

SPEA-SHOWTIME PLUS - scheda multimediale	1.100
V7-MEDIA FX - scheda audio	400
V7-MERCURY P-64 2MB - scheda graf. S3 934 Vison 2M DRAM 1280x1024 VESA e PCI	850
V7-MIRAGE P-32 1MB - scheda graf. S3 TRIO32 1M DRAM 1280x1024 VESA e PCI	300
V7-MIRAGE P-64 2MB - scheda graf. S3 834 Vison 2M DRAM 1280x1024 VESA e PCI	600
V7-STORM PRO - scheda graf. Weitek 9100+VideoPower 9130 4M VRAM PCI	2.200
V7-VEGA PRO - scheda graf. A. Logic 1M DRAM 1280x1024 VESA e PCI	250

STAKAR

Microsys Electronics - Via Piermarini s.n.c. - S. Andrea delle Fratte (PG)
Tel. 075/5270448

386SXA - 80386sx 33MHz RAM 2M FD 1.44M HD 420M VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	1.011
486DX2-66I 420 - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M acc. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	1.521
486DX2-66I 850 - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 850M acc. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	1.741
486DX4-100I 420 - 80486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M acc.S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	1.926
486DX4-100I 850 - 80486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 850M acc.S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.132
486SX-40U - 80486sx 40MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	1.312
PEN 75I 420 - Pentium 75MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M acc. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.012
PEN 75I 850 - Pentium 75MHz RAM 4M FD 1.44M HD 850M acc. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.232
PEN 75I 1280 - Pentium 75MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1280M acc. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.370
PEN 90I 420 - Pentium 90MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M acc. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.250
PEN 90I 850 - Pentium 90MHz RAM 4M FD 1.44M HD 850M acc. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.470
PEN 90I 1280 - Pentium 90MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1280M acc. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.607
PEN 100I 420 - Pentium 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M acc. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.491
PEN 100I 850 - Pentium 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 850M acc. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.711
PEN 100I 1280 - Pentium 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1280M acc.S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.849

Prodotto	Prezzo
PEN 120I 420 - Pentium 120MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M acc. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	3.116
PEN 120I 850 - Pentium 120MHz RAM 4M FD 1.44M HD 850M acc. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1 3.336PEN 120I 1280 - Pentium 120MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1280M acc.S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	3.473
PEN TWIN 90I - Pentium 90+90MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M a. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	3.671
PEN TWIN 100I - Pent. 100+100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M a. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	4.154
PEN TWIN 120I - Pent. 120+120MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M a. S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	5.404
NB 486DX2 66I 340 - n.book 486dx2 66MHz RAM4M FD1.44M HD 340M a.S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.847
NB 486DX2 66I 540 - n.book 486dx2 66MHz RAM4M FD1.44M HD 540M a.S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	3.072
NB 486DX4 100I 340 - n.book 486dx4 100MHz RAM 4M FD1.44M HD 340M S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	3.036
NB 486DX4 100I 540 - n.book 486dx4 100MHz RAM 4M FD1.44M HD 540M S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	3.293
NB 486DX2 50I 340 - n.book 486dx2 50MHz RAM4M FD1.44M HD 340M a.S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.762
NB 486DX2 50I 540 - n.book 486dx2 50MHz RAM4M FD1.44M HD 540M a.S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	2.992
NB PEN-100I 340 - n.book Pent.100MHz RAM 8M FD1.44M HD 340M a.S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	4.436
NB PEN-100I 540 - n.book Pent.100MHz RAM 8M FD1.44M HD 540M a.S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	4.666
NB PEN-90I 340 - n.book Pent. 90MHz RAM 8M FD1.44M HD 340M a.S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	4.195
NB PEN-90I 540 - n.book Pent. 90MHz RAM 8M FD1.44M HD 540M a.S.VGA OS/2 WARP+WIN 3.1	4.425
MONITOR 14" NILR - colore ris. 1024x768I	430
MONITOR 15" NILR-OSD - colore ris. 1280x1024 schermo piatto	650
MONITOR 17" NILR-OSD - colore ris. 1280x1024 schermo piatto OSD	1.231

SYTEK

Data Pool S.r.l. - Via Casal Morena, 19 - 00100 Roma - Tel. 06/7231331

Prodotto	Prezzo
PC SY JUNIOR 340S - slim 386sx 40MHz RAM FD 1.44M mouse tastiera	608
PC SY GREEN 486DK CHIP-UP - desk RAM 8M Cache 128K FD 1.44M mouse tastiera DOS6.x	1.010
PC SY GREEN 486MT CHIP-UP - tower RAM 8M Cache 128K FD 1.44M mouse tastiera DOS6.x	999
PC SY JUNIOR SL CHIP-UP - slim RAM FD 1.44M mouse tastiera	777
PC SY PENTAPRO DK CHIP-UP - desk RAM 8M Cache 256K FD 1.44M mouse tastiera DOS6.x	1.543
PC SY PENTAPRO MT CHIP-UP - tower RAM 8M Cache 256K FD 1.44M mouse tastiera DOS6.x	1.662

TEN TECHNOLOGIES

Cronodata S.r.l. - Via Diaz, 30 - 28010 Cavaglio D'Agonga (NO) Tel. 0322/806629

Prodotto	Prezzo
LT6 80386/40DX-A - 386dx 40MHz RAM 2M Cache 1K FDD 1.44M HD 170M VGA	1.180
LT6 80386/40SX-D - 386sx 40MHz RAM 2M FDD 1.44M HD 170M VGA	1.110
LT6 80486/33DX-LB-I - 486dx 33MHz RAM 4M Cache 128K FDD 1.44M HD 260M VGA V.L.Bus	1.970
LT6 80486/40DX-LB-A - 486dx 40MHz RAM 4M Cache 128K FDD 1.44M HD 260M VGA V.L.Bus	1.935
LT6 80486/66DX-LB-A - 486dx2 66MHz RAM 4M Cache 256K FDD 1.44M HD 260M VGA V.L.Bus	2.250

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia Portable Computer Printer Div. - C.D.Colleoni P.Perseo Via Paracelso 12 - 20041 A.Brianza (MI) - Tel. 039/68421

Prodotto	Prezzo
T.MATE 4000E WIN DX2/40 - 486dx2 40MHz RAM 4M FD 1.44 HD 200M LCD col. colore 8,2" STN	3.990
T.MATE 4000E WIN DX2/50 DS - 486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 340M LCD col. 9,4" D.Scan	4.990
T.MATE 4000E WIN DX2/50 TFT - 486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 200M LCD col. 8,4" TFT	5.290
T.MATE 4000E WIN DX4/75 - 486dx4 75MHz RAM 4M FD 1.44 HD 455M LCD col. 9,5" TFT	8.990
T.MATE 4000E WIN SX/25 - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44 HD 120M LCD col. 8,2" STN	3.290
T.MATE 4000M 50 340 - 486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 340M LCD col. 9,5" D.Scan	4.990
T.MATE 4000M 50 455 - 486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 455M LCD col. 8,4" TFT	6.490
T.MATE 4000M 75 455 - 486dx4 75MHz RAM 4M FD 1.44 HD 455M LCD col. 9,5" D.Scan	7.990
T.MATE 4000M 100 525 - 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44 HD 525M LCD col. 9,5" TFT	9.990
T.MATE 5000M 500 525 - Pentium 75MHz RAM 8M FD 1.44 HD 500M LCD col. 10,5" D.Scan	10.990
T.MATE 5000M 500 772 - Pentium 75MHz RAM 8M FD 1.44 HD 772M LCD col. 10,4" D.Scan	12.490
MICRO MARC COLOR - stampante getto/inchiostro 300x300dpi 300cps colore	799
MICRO LASER 600 - stampante laser 600x600dpi 5ppm RAM 2M PostScript 23 font	1.990
MICRO LASER PRO 600 23 - stampante laser 600x600dpi 8ppm RAM 6M PostScript 23 font	2.892
MICRO LASER PRO 600 65 - stampante laser 600x600dpi 8ppm RAM 6M PostScript 65 font	3.290
MICRO LASER POWER PRO - stampante laser 600x600dpi 12ppm RAM 6M PostScript 67 font	3.990
MICRO LASER PRO E - stampante laser 600x600dpi 12ppm RAM 3M PostScript 23 font	3.490
MICRO WRITER - stampante LED 300x300dpi 5ppm RAM 512K	1.090
MICRO WRITER PS 23 - stampante LED 300x300dpi 5ppm RAM 2M PostScript 23 font	1.490
MICRO WRITER PS 65 - stampante LED 300x300dpi 5ppm RAM 2M PostScript 65 font	1.690

UNIDATA

Unidata S.r.l. - Via San Damaso, 20 - 00165 Roma - Tel. 06/39387318

Prodotto	Prezzo
DESK TOP PL450S250D - 486sx2 50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 250M S.VGA	1.990
DESK TOP PL466/540W - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 540M S.VGA	2.580
POWER DESK PD466/540W - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 540M S.VGA	2.700
POWER DESK PD475/540W - 486dx4 75MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 540M VGA PCI S3	3.600
POWER DESK PD499/540W - 486dx4 100MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 540M VGA PCI S3	3.700
TOWER MD499/F - 486dx4 100MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M U.VGA PCI S3	2.930
POWER DESK PD566/750W - Pentium 66MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 750M VGA PCI S3	4.350
POWER DESK PD590/750W - Pentium 90MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 750M VGA PCI S3	5.200
TOWER MD575/F - Pentium 75MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M VGA PCI S3	3.500
TOWER MD590M/F - Pent. 90MHz RAM 16M C.512K FD 1.44M VGA PCI S3 biprocess.	5.480
TOWER MD599/F - Pentium 100MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M VGA PCI S3	4.800
NOTE BOOK NP450S330W - 486sx2 50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 330M estraib. LCD	3.950
NOTE BOOK NP466/330W - 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 330M estraib. LCD	4.200

NOTE BOOK NP499D500W - 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 500M estr. LCD col.	6.200
MONITOR MCVGA17 - 17" colori S.VGA 1080x1024 trinitron microproc.	1.800
MONITOR MCVGA15H - 15" colori S.VGA 1024x768 basse radiazioni	690
MONITOR MCVGAH - 14" colori S.VGA 1024x768 basse radiazioni	550
H.DISK DRIVE HD0250IDE - 250Mb IDE	440
H.DISK DRIVE HD0500S - 500Mb SCSI	580
H.DISK DRIVE HD1000IDE - 1000Mb IDE	1.000
H.DISK DRIVE HD1000S - 1000Mb SCSI	1.500
H.DISK DRIVE HD4000S - 4000Mb SCSI	5.500
CDROM - IDE interno doppia velocità(2x)	350
CDROM S - SCSI interno quadrupla velocità(4x)	550
CDROM SV -	1.100
ARMADIO RACK25 - da 19" altezza 25 unità rack elettrif. ventilato	1.300
DISK ARRAY MRC1 - contenit. alim.200W accetta 1-5/9 moduli unità 5,25" SCSI	1.000
DISK ARRAY MRC2 - contenit. 2 alim.200W accetta fino a 9 moduli unità 5,25" SCSI	1.200
MODULO MESA 1000 - modulo hard disk SCSI esterno con alimentatore 1Gb	1.800
MODULO MESA 4000 - modulo hard disk SCSI esterno con alimentatore 4Gb	5.800

UNIWARE SISTEMI

Uniware Sistemi S.r.l. - Via Matera, 3 - 00182 Roma - Tel. 06/7024544

PC WIN 386DX/40 - 386dx 40MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 260M SVGA 1M	1.135
PC WIN 386SX/40 - 386sx 40MHz RAM 2M FDD 1.44M HD 260M SVGA 256K	846
PC WIN 486DLC/40 - 486dlc 40MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 420M SVGA 1M	1.249
PC WIN 486DX/40 VESA - 486dx 40MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 420M SVGA VESA 1M	1.526
PC WIN 486DX2/50 VESA - 486dx2 50MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 420M SVGA VESA 1M	1.515
PC WIN 486DX2/66 VESA - 486dx2 66MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 420M SVGA VESA 1M	1.616
PC WIN 486DX2/80 VESA - 486dx2 80MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 420M SVGA VESA 1M	1.670
PC WIN 486DX4/100 VESA - 486dx4 100MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 420M SVGA VESA 1M	1.945
PC WIN PENTIUM/60 - Pentium 66MHz PCI RAM 8M FDD 1.44M HD 420M PCI SVGA 1M	2.995
PC WIN PENTIUM/90 - Pentium 90MHz PCI RAM 8M FDD 1.44M HD 420M PCI SVGA 1M	3.450
MONITOR 14" - SVGA colore 0.28 pitch 1024x768	460
MONITOR 14" - SVGA colore 0.28 pitch 1024x768 low emission	480
MONITOR 14" - SVGA colore 0.39 pitch 1024x768	374
MONITOR 15" - SVGA colore 0.28 pitch 1280x1024 low emission digitale	775
MONITOR 17" - SVGA colore non interl. 1024x768 low emission stereo	1.595

VIDEOLOGIC

Noax Multimedia Italia S.r.l. - P.zza di Villa Fiorelli, 1 - 00182 Roma Tel. 06/7012818

928 MOVIE - scheda graf. accell. per grafica/filmati AVI con VESA M.Channel	690
928 MOVIE-S - come mod. 928MOVIE ma con suono a 16 bit	830
CAPTIVATOR - scheda acquisizione/compressione filmati AVI digitali	590
CAPTIVATOR PRO - scheda acquisizione con VESA M.Channel e P.Stream	590
CAPTIVATOR PRO TV - scheda acquisiz. immagini e filmati anche da segnale TV	750
DVA 4000 - scheda overlay/acquisiz. immagini alta risoluzione	2.850
MEDIASPACE - scheda playback filmati M-JPEG alta risoluzione	2.990
MEDIASPACE/DVA - scheda acquisizione/compressione filmati M-JPEG	4.990
RAPIER 24 - scheda grafica accell. risoluz. max 1152x882 24bit	5.490
MEDIATOR - scan converter da SVA XGA MAC a video PAL	3.800

VISIONETICS

Noax Multimedia Italia S.r.l. - P.zza di Villa Fiorelli, 1 - 00182 Roma Tel. 06/7012818

TUNER TV - scheda sintonizzatrice televisiva per PC	210
VIGA GENLOCK - scheda VGA genlock con uscita PAL	1.390
VIGA GENLOCK YUV - come mod. VIGA GENLOCK ma con uscita PAL component	2.180
VIGA VGA+PAL - scheda SVGA con uscita diretta in video PAL	990
VIGA WINDOW I - scheda video overlay ed acquisizione immagini	680
VIGA WINDOW II - scheda video overlay alta ris. ed acquisiz. immagini	990
VIGA PACKER - scheda compressione/decompressione JPEG	1.080
PORTASHOW - convertitore esterno sw-hw VGA-PAL	370
PORTASHOW PLUS - come mod. PORTASHOW con ris. fino a 800x600 RGB PAL	450

WESTERN SYSTEMS

Western Systems - P.zza Marsala, 4 - 16122 Genova Tel. 010/ 8318361

WS 425D2B - 486d2 50MHz RAM 4M C. 256K FDD 1.44M mouse DOS 6.2 Wind. 3.1	1.580
WS 425XB - 486sx 25MHz RAM 4M C. 128K FDD 1.44M mouse DOS 6.2 Wind. 3.1	1.200
WS 433XB - 486sx 33MHz RAM 4M C. 128K FDD 1.44M mouse DOS 6.2 Wind. 3.1	1.250
WS PT60B - Intel Pentium 60MHz RAM 8M C. 256K mouse DOS 6.2 Wind. 3.1	3.300
WS PT66B - Intel Pentium 66MHz RAM 8M C. 256K mouse DOS 6.2 Wind. 3.1	3.600
WS PT90B - Intel Pentium 90MHz RAM 8M C. 256K mouse DOS 6.2 Wind. 3.1	3.990
WS 14 SVGA - monitor 14" SVGA 1024x768 0.28dp 60Hz MPRII	560
WS 17 SVGA - monitor 17" SVGA 1280x1024 0.28dp Multiscan 413MPRII non inter.	1.560
WS PCI 1 - Scheda VGA 1M PCI	420
WS PCI 2 - Scheda VGA 2M PCI	510
HD 525S - Hard Disk SCSI 525M	1.090
HD 2000S - Hard Disk SCSI 2000M	3.350
HD 200A - Hard Disk IDE 200M	400
HD 340A - Hard Disk IDE 340M	490
HD 500A - Hard Disk IDE 500M	700
WS 120 - Floppy Disk Drive 1.2M 5.25"	110

ZYXEL COMMUNICATION

SIDIN Società Italiana Di INformatica S.r.l. - Via A. Canova, 25 - 10126 Torino Tel. 011/6633863

ELITE 2864 - modem V34 28800 bps, prot. dal V21 al V34, fax, Up. ISDN	1.450
ELITE 2864I - modem V34 28800 bps, prot. dal V21 al V34, ISDN	1.750
U1496 B - modem 16800 bps, fax, voce, led, esterno	613
U1496 B+ - modem 19200 bps, fax, voce, scheda interna	788
U1496 E - modem 16800 bps, fax, voce, led, esterno	644
U1496 E+ - modem 19200 bps, fax, voce, scheda interna	788
U1496 P - modem 16800 bps, fax, voce, portatile	692
U1496 S+ - modem 19200 bps, fax, voce, lcd, esterno	1.249

MC

ATTENZIONE. Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 415. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 383. Per motivi pratici, si prega di non lasciare o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

VENDO

Causa inutilizzo vendo **Generatore di applicazioni DB Make V. 2.5** in italiano con manuali e licenza d'uso a L. 180.000. Vendo sempre in originale e italiano Corel Draw 4.0 Cd e OS/2 Warp V. 3 in Cd A L. 200.000 e 100.000. Telefonare ore serali **030/7060045 Gio.**

Clipper Smartcase 1.4 originale con licenza da intestare L. 200.000. Raccolta sorgenti sviluppo Database 70 Mega provenienza User Group USA L. 100.000. Raccolta sorgenti «C» L. 100.000 circa 100 Mega Zip. **Tel. 0833/570386.**

Fantastico! Vendo **Scanner 256 livelli di grigio,** a 400 DPI, mai usato, completo di programmi originali, a L. 1.200.000. Vendo inoltre, per PC programma «Klik And Play» per creare videogiochi, causa errato acquisto, a L. 45.000. Telefonare dopo le 20 allo **041/429616 e chiedere di Riccardo.**

3 Banchi Simm RAM 70 nS-72 Pin vendo anche separatamente a L. 290.000 l'uno scheda madre Vesa-Isa completa di CPU 486 DX 66 - Controller Vesa - Scheda Video Trident 9440 vendo a L. 600.000. **Tel. 0165/32275**. Compresa spedizione.

Ataro 1040 ST + monitor monocromatico + mouse + mobile porta computer + numerosi giochi e programmi anche originali vendesi a prezzo interessante. Chiedere di **Dario** allo **0161/829002**.

Atari PCFolio - tre megabyte di Software originale e P.D. cedo per cambio modello ore ufficio. **Tel. 0832/680522. Mauro**.

Geometri - Versione 5 del programma per gestione Parcella Professionale relativa alla progettazione, direzione, misura e contabilità lavori. Stampa su video e tabulato. Manuale d'uso. **Tel. 0973/662172 - 0368/613154. Geom. Cosentino Egidio**.

Vendo **Videon 4.1 per Amiga**; Amiga 500 con 1 Mega di RAM, Giochi e programmi originali, modulatore TV in blocco o separati. Prezzo interessante. Chiamare **Roberto** in Provincia di Arezzo allo **0360/900081**.

Vendo **Commodore C64** tipo vecchio (marrone) a L. 1.000.000 funzionante e con trasformatore. Trattasi di pezzo da collezione per amatori. Tel. **0323/863862** ore serali **Federico**.

Vendo o scambio causa passaggio a sistema superiore **Mother Board 386 SX, 25 Mhz**, senza moduli Simm, compresa di manuale L.80.000. Hard Disk Fujitsu 45 Mb. L. 100.000 il tutto usato pochissimo. **Fabrizio Sanna, Via G. Deledda, 12 - 07029 Tempio D. (SS). Tel. 079/630005** ore pasti.

Vendo **IBM OS/2 Warp 3.0** e/o Lotus Smart Suite originali completi di licenza d'uso e manuali in Italiano. Tel. **095/492053** ore pasti.

Vendo **Amiga 1200** completo di mouse monitor 2 colori Philips 8833 Stero, drive esterno con contatracce tutto a Lit. 850.000 (trattabili) chiamare dopo le ore 20.00 allo **0761/463759** si richiede serietà, chiedere di **Moreno**.

DBS e 4.0 (C.A.S.E. clipper 5.2) + Big Box clipper 5.2 vendo insieme o separatamente causa cambio lavoro. Programmi originali con manuali e imballo nuovi. Regolare licenza d'uso. **Zattini Stefano - Via Castel Latino, 5 47100 Forlì (FO). Tel. 0543/83782** ore serali.

Vendo **Computer Olidata 386 33 MHz**, 64K Cache Drive 1,44, 4 Mb RAM, scheda video SVGA TSENG-4000 1 Mb RAM, tastiera It. avanzata, mouse, joystick, 2 seriali + parallela, monitor Low radiation 14 pollici Addonix colori + schermo antiriflesso stampante 24 aghi Multifont, Sound Blaster De Luxe PRO II e Software vario. Tutto a L. 1.500.000. **Tel 0431/510532 (VE). Matteo.**

Video Blaster Creative in perfette condizioni, completa di cavi e software originale: VideoKit, Tempra e Action per catturare immagini e per creare presentazioni multimediali. Tutto a L. 400.000. Tel. **0332/861406-861406 Lucio**.

Vendo o scambio con Modem n. 2 **schede di memoria da 2 Mb** originali IBM per PC portatili. **Maurizio (035/791856).**

Giochi originali: KGB (RPG inglese), Monkey Island II (italiano), flash back (italiano) Elvira (inglese), Indiana Jones and The Fate Of Atlantis (italiano), Comanche «Over The Edge»: L. 50.000 cadauno. Tel. **0332/861406 Lucio.**

Memorizzazione rapida metodo d'apprendimento subliminale, nuovo, vendesi. Tel. **0360/714752.**

Vendo **Amiga 1200** + Scheda espansione ESP 349 con GMB Fast RAM + Monitor 1084S + Scanner manuale PC64+HD 120 Mb interno + Simula 1200 x HD da 3.5, Drive esterno, Joystick, 300 dischi, molti originali e manuali a lire 1.500.000 tratt. Telefonare ore serali (dopo le venti) allo **0323/864338**.

Vendo **Basi di dati e Basi di conoscenza** J.D. Ullmann Jackson libri e Bit Mapped Graphics S. Rimmer Mc Graw Hill praticamente intatti a metà prezzo **Giuseppe 0881/720086** ore 16-17.

Vendo **Scheda Win/TV** marca Hauppage garanzia 12/95 quattro ingressi 1-2-SVHS-Tuner uscita stereo 1,5 W televideo, completa manuale cavi e driver per Windows confezione scatola originale prezzo affare 700.000 **TF 010/463085 dopo ore 20 Francesco.**

Vendo riviste **MCmicrocomputer** dal numero 63 in poi a L. 3.000 l'una. Spese di spedizione a carico dell'acquirente. Telefonare allo **0884/706869** ore pasti e chiedere di **Michele**.

Xenix 386 System V originale imballato. Tre volumi. Vendo L. 700.000 trattabili, fatturabile. **Tel. 0336/872879.**

Vendo per **Amiga 2000/3000/4000 Vortex Golden Gate 486 SLC 25** con 2 MB RAM - completo di controller MD/Floppy Monitor master, scheda VGA con 1 Mb completo di imballo e manuali originali - se interessati **011/3854692** ore serali chiedere di **Massimo**.

Vendo **PCTools 9 x DOS, PCTools 2.0 x Win e More x PCTools**, nuovi, ancora imballati possibilità di aggiorn., ecc., tutto a L. 200.000. Tel. **0336/851802**.

Esclusivo!!! Direttamente dalla Svezia via model la versione 2.03 del **Triton Fasttracker**, il famoso programma per comporre Mod. Risolto il bug che impedia di registrare le song! Vendo a sole L. 15.000 tutto compreso. **Tel. 045/8343085.**

Digitalizzo immagini/foto a colori con scanner HP 400 dpi 16 milioni di colori a L. 5000 la foto, minimo 10 (fornire mdisco). **Tel. 039/2456224 Enea,** sera.

OS/2 2.1 italiano originale con licenza su mdischi da 3.5" a L. 40.000. **Tel. 039/2456224 Enea**, sera.

Scanner manuale B/N Logitech 16, 32, 256 toni di grigio per PS/2 IBM (Bus Mca Microchannel) a L. 100.000. **Tel. 039/2456224 Enea**, sera.

HP2BS: vendo HP28S in confezione originale con 2 manuali + 5 libri + dispense programmi + 2 Floppy + 2000 pagine di listati con programmi; il tutto a lire 200.000. Per informazio-

ni telefonare ad **Alessandro Schiavi 0187/989589**, ore pasti.

Atari PC-Folio, 640 RAM, Interf. spaziale e parallela, SW conn. Pc, alimentat. L. 250.000. **02/9516131** segr. Tel.

Personal Digital Assistant Casio Z-7000 Pen Pad Data Bank, riconoscimento scrittura manuale, 1 Mb RAM, 4 Mb ROM, 1 Slot PCMCIA II, I/F seriale e a infrarossi cavo conn. PC, SN, Lit. 1.000.000. **02/9516131** segr. Tel.

Vendo **1 copia di manuali di turbo C++ 1.0, Borland C++ 2.0 e 3.0** a L. 50.000 cad. Più spese di spedizione. Telefonare **0444/925176 ore serali.**

HP48G/GX: vendo >20 Mb di programmi di tutti i generi per HP48G/GX. Per avere la lista mandare L. 2.000 in francoboli a **Schiavi Alessandro, Via Carpione 28, 19030 Romito Magra (SP) (Tel. 0187/989589)**. Per ricevere a casa i programmi spedire richiesta al solito indirizzo o telefonare: pagherete L. 35.000 in contrassegno.

Vendo come nuova Scheda **Movi Machine Pro** pochi mesi di vita a lire 900.000. Tel. **0782/42829** Lanusei Nuoro - Via Siccardi 35. Chiedere di Pino - serale.

Vendo tantissimo materiale per **Amiga 2000**, schede, programmi originali, manuali in italiano, ecc. Roberto **0522/875846** ore pasti.

Cedo shceda audio **Sound Blaster Pro II Deluxe** completa di manuali, cavi e dischetti originali a L. 110.000+s.p.; drive da 5 1/4 a L. 40.000+s.p. Telefonare **045/520086 chiedere di Paolo.**

Vendo **Lotus Smartsuite 2.0 per OS/2** vers. italiana (Lotus 1-2-3, Lotus Freelance Graphics, Lotus Ami Pro, Lotus cc:Mail) ancora imballato L. 500.000. **Eva**. Tel. **0461/753818 - 0360/463864.**

Vendo **AMIGA 4000/040** + Mouse Logitech + OS 3.1 ROM + 18 Mb RAM + 120 Mb HD: L; 3.200.000 - Vlab Y/C: L. 650.000 - Alfascan 800: L. 250.000 - HD Floppy Est. L. 500.000 - Tandem + Mitsum 2x+5CD: L. 500.000. **Rosario 0885/412839 - 0330/568926.**

Shareware e P.D. per P.C IBM e compatibili. Dispongo di moltissimi programmi. Giochi, utility, scientifici, Ham, immagini ecc. per DOS e Windows. Per ricevere lista su floppy 3.5 telefona a : **Piero. Tel. 0368/454785.**

Vendo **Corsi di autoistruzione di Turbo Pascal ver. 6.0** MS-DOS e Wordstar completi di manuali disketti di guida e programmi inoltre regalo 10 disketti 3M originali vendo a tutti L. 150.000 trattabili ore serali 22/24. **Ferrara Massimo - Via Macello 74 - 80036 Palma Campania. Tel. 081/8242665 - Napoli.**

Immagini nei formati. GIF .BMP .TIF riguardanti i soggetti più diversi come natura, animali, paesaggi, immagini sacre, stelle e pianeti cedo a lire 4.000 disco HD. Telefonare ore pasti **0532/62122** e chiedere di **Paolo.**

Corel Ventura 5 + Corel Photo Paint 5 confezione integra L. 400.000 Corel SCSI II. Confezione integra L. 150.000 Corel Flow IN. Confezione integra L. 80.000. Tel. **06/2147909. Enrico.**

Lotto Fobia 6.65. Programma Shareware per PC-Windows, Amiga e Mac che gestisce archivio estrazioni dal 1932 (1871) ad oggi con ricerche, previsioni sistemi. Richiesta solo Lit. 35.000. Disponibile inoltre la Smorfia elettronica con un archivio di ben 8200 vocaboli. **Chiales Massimo 0141/948015 - Via Roma 123 Villanova (AT).**

Vendo **Notebook ALR 386SX Venture 16 MHz**, 5Mb RAM, 120Mb Hard Disk, Coprocessore 387, Floppy Drive 3.5" 1.44 Mb, scheda VGA, monitor LCD, trasportabile, alimentatore+borsa+utilities, possibile collegamento con monitor esterno - **Gianluigi.** Tel. **0423/22866** sera. Lire 800.000 tutto compreso.

Vendo **Monitor Commodore 1084s** L. 300.000 e Hard Disk IBM 256 Mb IDE L. 270.000, entrambi perfettamente funzionanti. **Eugenio** ore pasti: **055/330272** oppure **0565/703977.**

Vendo **Monitor 1084s** perfetto L. 300.000. Inoltre Hard Disk IBM ide 256 Mega L. 270.000 oppure scambio l'HD con CD-ROM 2xi de/atapi o con simm 4 Mb 72 pin. Contattare **Eugenio**, ore pasti. **Tel. 055/330272 oppure 0565/703833.**

Vendo **scanner** a trazione 16,7 ml. di colori con I/F parallela bidirezionale e software OCR e Picutre Publisher L.E. L. 600.000. **Tel. Stefano 0583/955898 oppure 0335/392148.**

Vendo **giochi per PC-CD-ROM** a metà prezzo (Under a killing moon, 7th guest, Shadow of the comet F117, Gabriel Knight, Megarace, Rebel Assault) e floppy (Goblins 3 L. 40.000 ultima VII, Ultima VIII, Overlord, Dawn Patrol). Telefonare **0583/955898 oppure 0335/392148 Stefano.**

Oferta eccezionale!!! Vendesi **plotter HP 7475** formato A3, completo di pennini per tutte le superfici ed imballaggi originali a L. 1.000.000. In regalo tavoletta grafica 12x12 Summagraphics. Cercasi inoltre programma di architettura Architech-PC per Win 1.12 o sup. Prego rivolgersi allo **0964/82389/82330/83585.**

Apple Macintosh LC 630 8/350 CD, di appena due mesi, svendo, per motivi di lavoro; Versione 8 Mega Ram, 350 Mega Hard Disk, CD Rom Interno, MotherBoard upgradabile a FPU, a PowerMac ed a Dos Compatibility Card, Monitor 14" Apple Trinitron, system 7.5.1 originale, FAX.STF 3.11, 280 Mega di programmi installati, tra cui: MS Word 5.1 Ita, MS Excel 4.0 ita, Adobe Illustrator 5.0 ita, Page Maker ita 5.0, FPU Processor 3.0.1, XPress 3.0, Adobe Photoshop 3.0, Adobe Separator 3.0, Hypercard 2.2, File maker Pro V2, Claris Works 2.1.2, e ben 150 Mega di shareware recentissimo nonché 1100 Font utilizzabili. Inoltre sono inclusi tutti i programmi per Internet già configurati, tra cui: Eudora 2.1.5, Netscape 1.1N, Fetch 2.1.4., Anarchie, e ben 15 programmi per comunicazione tra cui First Class, Nova Term, ZTerm, TeleFinder 3.5.5. e 4.02., Microphone II LT, etc. Il tutto perfettamente funzionale, acquistato presso centro Apple, garanzia italiana Apple, ed interamente fatturabile!!! Valore complessivo di ben superiore ai 6 milioni, svendo al primo arrivato all'incredibile prezzo di Lire...!! Telefonare all'Uff.: **0424.566746 Paolo.**

COMPRO

Compro **Interfaccia Cat per FRG 9600** - RD 232 con eventuale programma. Tel: **010/3772132 ore pasti - Marco.**

Cerco **notizie e dati sulla compatibilità e disponibilità di Soft & Hard** sull'elaboratore/computer/videoprocessore MSX-DOS Philips NMS 8280. **Bruno Fanton - Via Piave N. 31 - 31038 Paese (TV).**

Mini e Personal Computer anni '60-'70 tipo: IBM 5100-5110-5120 TRS-80 ZX-80, HP-85-35-45B-86, Apple Lisa, Mac 128K, Pet 2001-3032, General Processor mod T, Child-Z, SWTPC 6800, WD-90, IMSAI 8080, Superbrain IBM PC Jr., Zenith Z89, Osborne 1, Altos, Atari 400, Main Consolle IBM 360-370 ecc. Valuto acquisto max L. 300.000. **Roberto Tel. 06/295698.**

Compro d'occasione **Cobol Microsoft/MI Crofocus per MS-DOS in originale** completo di manuali. **Alessandro - 0331/465382** ore serali.

Cerco **Simm da 4 Mb 32 bit GVP,** cerco Kit Mega Agnus Hardital ovvero DKB, cerco Drive 1.760 Kb. Cerco 68030 da 50 MHz, inotlre vendo Genlock A 2301 Commodore per A 500, 2000, 3000, 4000 L. 180.000, gioco originale e Darkside L. 10.000, Amiga Vision originale L. 40.000. **Telefonare a Michele 080/5019685.**

CAMBIO

Scambio **programmi per Dos e Windows.** Inviate le vostre liste a: **Lombardo Giuseppe - Via Vittorio Emanuele, 148 - 98037 Letojanni (ME).**

Cerco - Scambio **Basi General Midi di ogni tipo.** Cerco sorgenti in C, C++, Visual C anche molto semplici, particolarmente di video game. **Ore pasti Danilo 0577/777428.**

Scambio **giochi "Hell" e "Cyberwar"** (4 CD) con altri giochi su CD. **Tel. 0382/555890.**

Cambio **Hard Disk ide IBM 256 Mb con lettore Cd-Rom ide-atapi o scsi,** con Simm 4 mb 72 pin oppure con altro hardware (oppure vendesi). Contattare **Eugenio Gori Tel. 055/330272 ore pasti.**

Amiga appassionato grafica 2/3 D e informatica scam-

microMARKET • microMEETING • microTRADE

MC 154

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

❑ **Micromarket**

❑ **vendo** ❑ **compro** ❑ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

❑ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

❑ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privatii e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenza, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, nè per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

bia materiale e informazioni. Invio gratis lista **Fulvio Albrizio - Via Flumendosa, 10 - 20132 Milano.**

Scambio Hell (1 CD) e Cyberwar (4 CD) con altri giochi su CD-Rom. Telefonare **0382/35705 pomeriggio.**

MICRO MEETING

Virtual Wave BBS - accesso gratuito oltre 2 Giga in linea aree files e messaggi reti Fidonet - Euronet - Chronosnet HVB Provincia di Lecco - Area Linux - CD-ROM in linea Chiama al numero **0341/283128**.

Dragon Fly Network 95 «La BBS Spettacolo» BBS Tipo Excalibur con grafica a 16 milioni di colori Aree DOS/Windows/OS2, 8 CD-ROM in linea, aree messaggi ed annunci gratuiti, giochi in linea Multiutenze e Chat. Aree VM. 18 ed altro. Aperta 24h/24h. 15 giorni di accesso gratuiti. Tel. **030/7703226** r.a.

Neodiplomato, con notevole esperienza nel settore, offre servizi di **Grafica ed Editoria Ellettronica** per comporre e stampare relazioni, tesi, grafici, volantini ed altro. Offro e richiedo la massima serietà. **Marco**. Tel. **0444/564496.**

Ciao, **Shit Link BBS** offre un nuovo servizio gratuito, la ricerca di un BBS vicino al tuo paese, infatti da poco ospita un elenco dei BBS Italiani. 19200 Baud 5 Gigabyte. Tel. **0171/78257**. Orario: esclusivamente dalle 22.00 alle 23.00.

A.P.U. CLUB - L'Amiga Professional Users è un nuovo club nato per creare un punto di riferimento per tutti gli amighisti. Se vuoi conoscere altri utenti, avere informazioni su Software e Hardware o vuoi realizzare un tuo progetto con Amiga **ma hai bisogno di aiuto** telefona allo **081/5700434 ogni venerdì dalle 19-00 alle 20.00 - 081/7314158 ogni giovedì dalle 19-00 alle 20.00.**

Ciao! sono il **Sysop di Shit-Link**, le novità sono: 4 Gigabyte, 30000 programmi Shareware, circolo Ufologico, 19200 Baud, collegamento gratuito e Down Load illimitato da subito, solo Ansi, oppure Rip. Chiamatemi in BBS esclusivamente dalle 22 alle 23. Tel. **0171/78257 (CN).**

Bells Assurballit BBS - 8N1/ANSI accesso gratuito (solo sabato h 20-22 / Domenica 17-23) solo messaggistica 9 aree. 051/301048 per info - viaggi - Hi Fi Experience - poesia - musica - cinofilia - sport - **051/301048.**

3D Studio Area! Stiamo creando un club senza fine di lucro per appassionati di 3D STUDIO; ai soci iscritti forniamo oltre 2 Gygabyte di meshes, texture, effettistica, animazioni e dispense autoprodotte con trucchi e suggerimenti. Telefonateci! Il nostro numero è **0337/972902** - **Michele**.

Digitalizzo da vostri films in videocassetta anche HI-8 e S-VHS, e rispedisco su disco in qualsiasi formato. Per informazioni **Antonio 0761/608149.**

M-BBS Multi - BBS si aggiorna. Due linee 24H, 14.4K. **Tel. 0984/74907 - 74058** Sysop Julian e Spina. Assembler, Debugging 2 CD-Rom OnLine. Cosenza.

C'è una nuova **BBS sotto Windows: CBtel**. Ti aspettano: gif prewiew, giga di shareware, multitasking (upload, download, chat contemporaneamente) e molto altro... **081/5569163.** MC

MICRO TRADE

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo in calce. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Microtrade

Data Master offre da oggi la possibilità di archiviazione dati su CD-ROM. Ogni Vostro archivio (dati contabili, testi, grafica, etc.) potrà essere trasferito su CD-ROM. Avrete a disposizione un supporto capiente (650 Mb), affidabile, veloce ed economico, compatibile con ogni lettore sul mercato. **Tel. 0337/526241-0360/876643**.

Sviluppo software in linguaggio C, C++ e Visual Basic in ambienti Windows e OS/2. Applicazioni multimediali in Toolkbook. Blow Up. **Tel. 06/5898014-5806058**.

Grafica 2D E 3D. Se sei un appassionato non puoi rinunciare a **Computer Grafica**, la prima rivista di 64 pagine colore/bn totalmente dedicata alla computer grafica professionale per Amiga, PC, Mac e Workstation. Notizie, recensioni programmi, manifestazioni, libri CD-Rom, corsi, tutorial base avanzati per Imagine, 3D Studio, POV Ray, LightWave 3D, Real 3D, Renderman, etc. Possibilità di ricevere floppy disk per ciascun numero con modelli 3D, scene e immagini di grandissimo effetto. Attenzione! Non trattasi di fanzine amatoriale ma di rivista stampata in qualità tipografica. Solo abbonamento. Per informazioni, copia omaggio od altro contattare: **Imago Edizioni, Via Trilussa 40 - 00011 Bagni di Tivoli, Roma, Tel. 0774/355886**.

Programmer's BBS. La prima BBS specifica per programmatori. Files per Access, Visual Basic, Visual Basic for Applications, Quickbasic, Foxpro, C & C++, Paradox, Turbo Pascal, Clipper, DBase, OS/2 con migliaia di messaggi prelevati dalle migliori BBS Usa oltre a decine di CD-ROM e utilities per Internet. Settare il modem a 8N1 e chiamare **0862-413282**. MC

microMARKET • microMEETING • microTRADE

MC 154

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

....

....

....

....

....

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati. **Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.**
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma.

TAGLIANDO DA COMPILARE E SPEDIRE PER QUALSIASI ORDINE

MC 154

Vogliate consegnare a:

Nome, cognome o Ragione sociale: ....

Indirizzo - via/p.zza: ....

C.A.P.: .... Città: .... Prov.: ....

Telefono - pref.: .... n. ....

Abbonamenti

❑ Nuovo abbonamento a 11 numeri (1 anno). Decorrenza dal n. .... ❑ Rinnovo abbonamento n. ....

❑ **L. 64.000** Italia ❑ **L. 165.000** Europa e bacino Mediterraneo ❑ **L. 230.000** USA, Asia, Africa ❑ **L. 285.000** Oceania

Articoli richiesti

Q.ta	Codice	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale (prezzo un. x quantità)

Nota: per l'elenco degli articoli disponibili vedere il retro di questo modulo.

Totale

Scelgo una delle seguenti forme di pagamento:

❑ Allego assegno intestato a Technimedia s.r.l
❑ Versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. - Via C. Perrier, 9 - 00157 Roma
❑ Versamento a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. - Via C. Perrier, 9 - 00157 Roma
❑ carta di credito

❑ CartaSì ❑ Diners ❑ American Express N. Scad. /

Intestata a:

Indirizzo dell'intestatario: via/p.zza: ....

C.A.P.: .... Città: .... Prov.: ....

Firma ....

Vi fornisco anche le seguenti indicazioni:

– Versamento effettuato da:

Nome, cognome o Ragione sociale: ....

Indirizzo - via/p.zza: ....

C.A.P: .... Città: .... Prov.: ....

Telefono - pref.: .... n. ....

– Desidero ricevere una fattura od una ricevuta valida ai fini fiscali (a seconda di quanto disposto dalla normativa vigente) vi fornisco pertanto il numero di

Partita IVA:

COMPILARE IL RETRO DI QUESTO MODULO E INVIARE A:

Technimedia srl - MCmicrocomputer - Ufficio Diffusione
Via Carlo Perrier 9
00157 Roma

Per ulteriori informazioni e chiarimenti:
Tel. 06/41892477 - Fax 41732169

Elenco degli articoli disponibili:

Descrizione	**codice**	**prezzo**
Arretrato	M [ ][ ][ ] (1)	Lit. 9.000, 14.000 Europa e Mediterraneo, 20.000 altri (via aerea)
MCmicrocomputer CD-ROM set. '93/lug.-ago. '94 (compreso floppy con software per l'uso con Macintosh)	MCDR93	Lit. 65.000 (abbonati: 35.000)
Software per l'uso di MC CD-ROM '93/'94 con Macintosh	SCDR93	Lit. 15.000
MC Software	MCS [ ][ ][ ] (2)	Lit. 24.500
Monografia OOP	MCM001	Lit. 24.500
CD Abend musik	CD/MC01 opp. CD/MC02	Lit. 25.000
PD Software	codice. (vedi elenco interno)	Lit. 8.000 (ordine minimo: tre titoli)
Catalogo Bit Movie	BITM94	Lit. 15.000
Argomenti & Eventi - Sulla Luna	A&E [0][0][1]	Lit. 29.000

(1) Es.: Giugno 94 = M141
(2) Es.: Giugno 94 = MCS 029

Nota: per ulteriori informazioni sui singoli prodotti consultare le pagine pubblicitarie nella rivista.